NUOVO CORSO

DI

AGRICOLTURA

PER

I POSSIDENTI TERRIERI

DELLE SITUAZIONI MEDIE D'ITALIA

COMPILATO

DALL' INGEGNERE ORLANDO ORLANDINI

DI FIRENZE

TOMO QUARTO

PARTE TERZA

FIRENZE

ANGIOLO GARINEI

Libraio-Editore

1854.

PARTE TERZA

TEORIA DEGLI AVVICENDAMENTI.

Ora che abbiamo presi separatamente in esame i vegetabili più importanti utilizzati con la cultura, apprezzando le difficoltà ed i vantaggi che presentano in ordine alle convenienze locali e climatologiche, possiamo facilmente determinare quelli che sono da preferirsi luogo per luogo.

E se questa determinazione bastasse per ottenere dalla pianta riconosciuta più opportuna delle altre, in una data località, un prodotto da rinnovarsi senza interruzione e producente il maggiore utile netto possibile, verrebbesi fin d'ora ad aver conseguito l'intento che ci prefigghiamo di ottenere con le intraprese agricole. Le difficoltà che si frappongono al pieno conseguimento dell'utilità ricercata, sono di più nature; prendiamo di mira le principali, che sono: 1.° insufficienza d'ingrassi per alimentare quelle vegetazioni di cui i prodotti sono esportati quasi nella loro totalità, e quindi non restituiscono al terreno gli elementi nutritivi che consumano; 2.° crescente propagazione di quelle piante avventizie che non rimangono contrariate dai lavori e dalla vegetazione del vegetabile coltivato. 3.° Epoca della raccolta del vegetabile coltivato, che può resultare per certe piante, troppo prossima a quella della nuova sementa, non permettendo i lavori di ammobilimento e di ripulitura del suolo. Queste poche riflessioni sono ben sufficienti a dimostrare il perchè, il principio di una cultura esclusiva delle altre

non è preferito di confronto al sistema della coltivazione alterna.

Supponghiamo che la pianta (in certe date circostanze telluriche, climatologiche e commerciali) atta a somministrare il maggior prodotto se ben coltivata, sia il frumento; ciò posto, sembra evidente a primo aspetto, che la sua non interrotta cultura debba ritenersi per la migliore speculazione agricola. Ma d'altro lato per ottenere l'intento, sarà necessario di procurarsi l'ingrasso che rappresenta l'azoto sottratto al terreno dalla raccolta del frumento e della paglia, che occorrerà di esitare per ottenere i risultati della superiorità della cultura prescelta, in confronto di altre. Questa fertilità supplementaria potrà ottenersi con tre mezzi; 1.° con attendere che il suolo abbia potuto impadronirsi degli elementi gazosi dell'atmosfera; 2.° con fabbricare gli ingrassi, impiegando la paglia del frumento ottenuto oppure altri vegetabili atti a supplirla; 3.° importando gli ingrassi, o acquistando a contanti quelli fabbricati in altri luoghi. I due primi mezzi inducono una sospensione di cultura della pianta favorita; in effetto l'accumulazione degli ingrassi atmosferici non può ottenersi che con un'annata almeno di riposo del terreno; ed il supplemento di quelli da fabbricarsi sulla località, reclama dal suolo i materiali che devono formare la base di questi ingrassi. Ma se impieghisi ancora tutta la paglia del frumento ottenuto non potrassi conseguire la totalità dell'ingrasso occorrente per supplire alla fertilità sottratta al suolo dalla paglia stessa e dal frumento. Quindi bisognerà procurarsi altri vegetabili coltivando di pari passo delle piante meno utili come sarebbero ad esempio i foraggi. Il terzo mezzo suppone che in altri possessi, si attenda specialmente alla fabbricazione degli in-

grassi, lo che rende palesemente impossibile in questi ultimi terreni, la cultura esclusiva e non interrotta del frumento. Dunque convien concludere che la necessità di provvedere all' alimentazione della pianta si oppone alla generalità ed alla continuità di una esclusiva cultura. Inoltre una cultura continua della pianta medesima, non meno rimane contrariata dalla propagazione delle piante avventizie, che crescendo insieme alla pianta coltivata, e spesso maturando prima di essa, cedono al terreno i germi della nuova vegetazione nociva, che rapidamente moltiplicasi, fino al punto di rendere eccessivamente costose le ripuliture o le sarchiature occorrenti secondo che trattasi di culture a spianata o a solchi ed intersolchi. A fronte di queste serie difficoltà non è difficile persuadersi essere indispensabile o di sospendere per un anno la cultura, o di alternare piante diverse sullo stesso terreno, in modo, da procurarsi i mezzi di un' adeguata fertilizzazione, ed al tempo stesso contrariare lo sviluppo eccessivo dell' erbe avventizie. Allora la questione non è più di sapere se il prodotto di quelle piante intermittenti, riuscirà equivalente a quello del frumento, ma dovrassi esaminare se i risultati dell' intero periodo, nel quale ha luogo la cultura di piante diverse, se puranche combinate con un' annata di riposo, sieno per offrire un prodotto netto superiore a quello che sarebbesi ottenuto, dalla cultura non interrotta della pianta medesima, sottoposta di continuo ai carichi dell' acquisto degli ingrassi, e delle ripetute ripuliture o sarchiature. Ma l' esperienza dimostra di gran lunga preferibile il sistema delle culture alterne, ed anche in taluni casi interrotte dal riposo. Quindi furono a tale oggetto introdotte le culture a riposo di primavera o maggese, quelle delle

piante leguminose e quelle delle piante a radici alimentari. Così nei climi ove la raccolta del frumento è ritardata fino all' agosto, resta difficile di eseguire in grande i lavori preparatorii per le nuove semente di autunno. In tali casi, rimettonsi alcune semente a primavera, ed i cereali o le leguminose di marzo succedono ai frumenti d' inverno.

Intendesi per rotazione, la successiva cultura di piante diverse sullo stesso terreno per un periodo di annate, dopo il quale, ritornasi di nuovo con l' ordine medesimo a ripetere la cultura delle piante stesse. Così un periodo di cultura triennale sullo stesso campo può essere:

Anno 1.° Riposo
» 2.° Frumento
» 3.° Altro cereale di marzo.

Un altro, fra le molte guise di periodi possibili, può essere:

Anno 1.° Leguminosa concimata
» 2.° Frumento
» 3.° Altro cereale con qualche concime.

Quest' ultima rotazione non potrebbe sostenersi senza il concorso di piante foraggiere ottenute da altri terreni.

Intendesi per avvicendamento, la divisione del territorio a sementa di un dato possesso, in parti eguali fra loro, ed in numero eguale a quello del periodo della rotazione, eccone un esempio:

Rotazione	Perimetri uguali dell' avvicendamento.		
	1.°	2.°	3.°
Anno 1.°	Leguminosa	Frumento	Avena
» 2.°	Frumento	Avena	Leguminosa
» 3.°	Avena	Leguminosa	Frumento

È chiaro che mediante questo, od altri sistemi analoghi di spartimento, ogni campo ha variata annualmente cultura, ed al tempo stesso si è ottenuta ognuno dei tre anni, una uguale estensione di terreno seminata a legumi, a grano, e ad avena. Compito il periodo, si ritorna di nuovo a ripetere le culture sui respettivi campi, del primo, del secondo e del terzo anno, e così di seguito.

Così l'avvicendamento esprime nell' estensione, ciò che il periodo delle culture esprime nel tempo, e la rotazione, è il compimento esatto nel tempo e nell' estensione, della successione delle culture sopra tutte le terre dell' avvicendamento.

Quindi, logicamente parlando, dovrebbe dirsi teoria delle successioni delle culture, invece di teoria degli avvicendamenti. Nonostante, quest' ultima denominazione suol' essere generalmente adottata, forse per causa della facilità di esprimere l' idea con una sola frase.

Trattando degli avvicendamenti abbiamo rilevato opportuno di formare due divisioni, la prima concernente una rivista storico-critica sulla pratica e sulla teoria di questa branca importante della scienza agricola, la seconda riguardante la determinazione delle leggi che devono regolare la successione delle culture.

PRIMA DIVISIONE.

ISTORIA DEGLI AVVICENDAMENTI.

CAPITOLO I.

PRATICA DEGLI AVVICENDAMENTI PRESSO I DIVERSI POPOLI.

I Greci secondo Zenofonte praticavano l' avvicendamento biennale 1.° riposo 2.° frumento. Questo contegno è adottato ancora, in molti paesi del mezzo giorno dell' Europa; lo che prova che la natura non ha cambiato, e che in presenza di certe date circostanze, avvi un sistema di cultura che riesce il più adattato ed offre il maggior prodotto possibile. L' Italia antica seguiva le stesse abitudini. Catone e Virgilio sapevano che l'atmosfera restituiva alla terra, mediante un riposo, gli elementi nutritivi proprii a produrre una raccolta di frumento sufficiente per pagare una volta e mezzo il valore dei lavori; ma che se volevasi ottenere immediatamente una seconda raccolta di frumento, succedente alla prima, essa non poteva dar più del compenso dei lavori, e che una terza, non poteva supplire alla spesa dei lavori medesimi. Così l' appropriazione del terreno fatta spesso dallo stato, ad individui che mancavano dei capitali per utilizzarlo, poneva questi nella necessità di ottenere una rendita, mediante la cooperazione ed il soccorso degli agenti atmosferici, e forzavali all' alternativa fra un grano ed un riposo. Anzi era vietato dalle autorità di coltivare due o pù volte di seguito il frumento sullo stesso terreno.

Ma altresì gli antichi sapevano, che non tutte le

piante sottraggono al suolo la totalità degli elementi che trovansi nella loro composizione, e che era vantaggioso di alternare nelle annate di riposo dal frumento, qualcheduna di queste piante meno spossanti. Catone scriveva (Cap. 37) che il lupino, la fava e la veccia ingrassano la terra. Anche Virgilio nelle sue opere agricole prescrive l'alternativa delle leguminose e delle cereali, e conclude dicendo: guardatevi di mettervi del lino, dell'avena o dei papaveri, poichè queste piante spossano la terra. Così il buon coltivatore ammetteva fin d'allora che certe piante potevano occupare l'annata di riposo dal grano, senza nuocere alla raccolta del frumento susseguente; indicava già con precisione, quelle che potevano ammettersi e quelle che dovevano escludersi. Anzi lo stesso Virgilio non proscriveva neppur definitivamente queste ultime piante se in specie rendevansi alla terra gli elementi, fertilizzanti che esse vi aveno attinti; e ci referisce come gli antichi sapevano profittare di un terreno preparato dalla cultura già eseguita, di una pianta, per ottenerne un'altra; « seminavano le fave a primavera « e sulle arature ancora mobili, gettavano il seme di « erba medica, che non doveva vegetare che nell'an- « nata seguente, o il miglio da raccorsi nell'autunno « dell'annata medesima. Esso ci dice inoltre, che la « terra si riposa, cambiando di produzione. » Possiasiamo dunque esser certi che gli antichi conoscevano ancora le raccolte supplementarie (serotine) che servono a completare tutto ciò che può desiderarsi negli avvicendamenti di una agricoltura attiva ed industriosa.

Columella ci offre la formula di un avvicendamento molto perfezionato « Noi seminiamo (esso dice) di prima giunta il campo di vecce o di rape, l'an-

nata seguente di frumento, e la terza di vecce mischiate con fave. » Così troviamo presso gli antichi tutte le buone pratiche dell'agricoltura. Nell'arte essenziale all'esistenza dell'uomo, esercitata fino ab antico ed ove tante intelligenze hanno apportato i loro sforzi è quasi impossibile di imbattersi in novità; bisogna contentarsi di sapere bene appropriare le pratiche, alle locali circostanze, lo che è pure molto difficile, sebbene di grandissima importanza. Ciò che abbiamo guadagnato sugli antichi, si è di avere introdotto nella cultura ordinaria un maggior numero di piante, quale abbondanza di elementi ci permette di variare molto più le combinazioni di rotazione; e finalmene mercè l'associazione delle scienze positive, di poter sostituire delle cifre esatte a delle induzioni approssimative derivate soltanto da osservazioni pratiche.

Ma quest'ultimo periodo dell'arte è recentissimo mentre può dirsi che Thaër e gli autori poco ad esso cronologicamente distanti, hanno bensì indicato i metodi razionali da seguirsi, ma non hanno potuto ottenere le cifre convenientemente appropriabili, per deficienza di uno sviluppo adeguato nelle scienze fisiche, e nella chimica agricola.

I principii adottati dai Romani si conservano senza dubbio in quelle parti di Europa che furono le meno desolate dall'invasione dei barbari. Riscontrasi al medio evo, nella Provenza e nella Linguadoca, l'avvicendamento biennale, praticato senza discontinuità; cioè grano alternato con riposo. L'altipiano centrale delle Gallie, conservava le pratiche celtiche, del riposo prolungato della terra dopo più raccolte successive, ottenute con il bruciamento della macchia, o senza questo modo di fertilizzazione; queste pratiche sono le più profittevoli nei paesi ove la popola-

zione e rara, e le ritroviamo al presente nel nord dell'Affrica. Al nord delle Gallie, tirando profitto da un clima a primavere piovose, seminavasi in marzo il frumento; nell'anno dopo l'avena o l'orzo ed al terzo anno si praticava il riposo. Questo avvicendamento non sarebbe stato praticabile senza un mezzo di ottenere degli ingrassi, lo che conseguivasi mediante le pasture di terreni tenuti a parte. Intanto, fra lo squallore generale di queste epoche miserabili, la Fiandra arricchitasi con il commercio, diede luogo allo sviluppo di una popolazione compatta, e conseguentemente ad un'agricoltura molto produttiva sebbene tutta locale, ed inosservata dalle barbare nazioni che la circondavano. Ma mentre questi progressi della Fiandra rimanevano inosservati, ebbe luogo nel sedicesimo secolo, il primo esordire di una teoria agricola più razionale nelle provincie Venete. L'incremento della prosperità di queste contrade, e l'aumento delle popolazioni fece ben presto sentire il bisogno di utilizzare l'annata del riposo del terreno. Quindi l'avvicendamento introdotto, consisteva 1.° legumi, 2.° frumento con miglio seminato subito dopo il frumento, e raccolto nell'anno stesso. Ma gli ingrassi forniti dalle praterie a parte, non erano in proporzione dell'esaurimento dei terreni coltivati, e lo spossamento di questi terreni era divenuto ben presto sensibile a segno da preoccupare il governo, che incoraggì proposizioni di Tarello, rivolte a restaurare la fertilità dei terreni mediante la diminuzione delle terre coltivate e l'aumento proporzionale delle praterie, lo che permetteva di amministrare maggior quantità di ingrassi sopra una data estensione di terreno tenuto a cultura ordinaria.

L'avvicendamento stesso, reso maggiormente pro-

duttivo mercè le modificazioni operate, regna ancora in tali paesi, e soltanto, trovasi al presente rimpiazzata la cultura del miglio con quella del formentone quarantino, seminato e raccolto nella stessa annata del frumento, e dopo quest' ultimo, cioè dal luglio al settembre.

Inoltre Tarello nei suoi Ricordi di Agricoltura, consigliava un avvicendamento per le praterie che fino allora erano state permanenti. Appoggiandosi sulle forti raccolte di trifoglio, ottenute dalle praterie del Bresciano fresche di sua natura ed in parte irrigabili, propone il dissodamento della quarta parte di tali praterie facendo sulla parte dissodata 1.° miglio 2.° segale 3.° frumento 4.° frumento, dopo di che propone il ristabilimento della prateria. Con questo contegno tendeva a modificare la forse soverchia diminuzione delle terre a cultura, e la conseguente diminuzione dei prodotti necessari al sostentamento delle popolazioni, diminuzione che sembra non rimanesse compensata, almeno nei primi anni, dagli accresciuti mezzi di fertilizzazione, procurati con l' accrescimento delle praterie ottenuto a spese delle estensioni di suolo per l' avanti destinate alle culture ordinarie. Da tutto ciò vedesi chiaramente che esso andava in traccia di quell' equilibrio fra fertilizzazione e prodotto, che meglio d' ogni altro potesse assicurare, permanentemente la maggior massa possibile di prodotti alimentari, che dovevano ottenersi da determinate e circoscritte estensioni, corroborate da un clima favorevole, e dal benefizio delle irrigazioni.

Qui non è luogo di analizzare come esso pervenisse a conseguire l' intento, e soltanto ci basterà far rimarcare che esso per il primo ebbe il merito di immaginare con principii di razionalità l' intervento

delle piante da foraggio, diretto a procurare i mezzi di fertilizzazione a sostentamento di culture non interrotte dei prodotti alimentari.

Se il sistema attivato da Torellò nelle provincie Venete fino dal sedicesimo secolo, fosse stato adottato per esteso, e compatibilmente alle varie circostanze climatologiche e telluriche dei vari paesi, non dovrebbamo lamentare attualmente lo spossamento generale dei terreni, che minaccia di inoltrarsi a tal punto da render men che sufficiente la produzione a supplire al sostentamento delle popolazioni che una lunga quiete sociale ha moltiplicate sulla superficie del nostro continente.

Alla stessa epoca in cui Tarello attivava il suo sistema nella Venezia, l'emigrazione dei protestanti di Fiandra, perseguitati dal Duca di Alba, introduceva nel Palatinato la cultura del trifoglio, che era la base dell'avvicendamento del loro paese nativo; un secolo più tardi, questa pianta fu conosciuta, in Baviera, in Aslazia ed in Inghilterra, ma soltanto dopo la propaganda lungamente continuata dei buoni scrittori di agronomia, l'intervento dei foraggi negli avvicendamenti fu ridotto a sistema. Young in Inghilterra, Thaër in Prussia, Yvart, Bosc ec. in Francia, Pietet a Ginevra, e molti altri ancora che lungo sarebbe di annoverare, garreggiarono nel propagare il principio di non fare assoluta separazione fra i campi ed i prati, introducendo i diversi prodotti sulla totalità delle terre, con delle rotazioni più o meno variate, allorchè le circostanze locali non vi si oppongono. Esamineremo in seguito la portata di questo gran cambiamento. Intanto può affermarsi che l'adozione delle dette combinazioni di cultura si generalizza in Europa, che la cognizione dei vantaggi

che apportano è apprezzata, e che i progressi di queste dottrine precedono l'incremento della ricchezza agricola. Ma in mezzo a tante formule di avvicendamenti che da ogni parte propongonsi, allorchè fa d'uopo scegliere fra le moltiplici piante introdotte nella cultura, valutare i loro vantaggi, le loro esigenze, i loro bisogni relativi, gli agricoltori conoscono allora tutti gli inconvenienti dei metodi empirici, e risentono vivamente il bisogno del soccorso di dati esatti e convenientemente determinati; molti tentativi furono impresi a questo scopo, ed è necessario intrattenersi nell'esame dei più importanti. Thaër fu il primo che tentò di introdurre la precisione del calcolo nelle speculazioni agricole, e di basare la pratica degli avvicendamenti sui principii scentifici: 1.° Le piante, egli disse, traggono dalla decomposizione delle materie animali e vegetali contenute nel terreno, i materiali della loro nutrizione; queste sostanze, dispariscono dal terreno, a proporzione di quanta parte, le piante ne assorbiscono, o ciò che torna lo stesso, a proporzione di quanta parte, le piante medesime ne contengono. 2.° Reciprocamente, la forza di vegetazione, e la quantità di ciaschedun prodotto, è determinata dalla proporzione dei succhi nutritivi sparsi nel suolo. 3.° La dissipazione del succo nutritivo varia non solamente secondo il volume, ma ancora secondo la natura dei prodotti; essa è in proporzione del glutine, dell'amido, della mucillaggine zuccherosa che essi contengono. Questi tre principii racchiudono certamente la miglior parte della teorica della nutrizione delle piante, nei suoi rapporti con il terreno. Ma la chimica organica era all'epoca di Thaër troppo adolescente perchè egli potesse con precisione determinare la differenza esistente fra le tre

sostanze che esso confondeva insieme relativamente all'esaurimento del suolo. Trascurava altresì le materie fisse non combustibili, credendo che queste non fossero che inapprezzabili rapporto alla vegetazione, e quindi riguardavale come sostanze inerti, e come non facienti parte integrante degli organi vitali delle piante. Così i metodi sperimentali che formano la base del suo sistema proporzionale e comparativo, poggiano sù dati meno che sufficienti alla deduzione di raziocini vantaggiosi. Ma sebbene esso non abbia raggiunto l' intento propostosi, pur nonostante non può negarseli il merito di aver riconosciuti e proclamati per il primo i veri principii della scienza agronomica.

Dopo Thaër fu tentato di raggiungere l' applicazione dei di lui principii, con il metodo lento della sola osservazione materiale dei risultati agronomici, ma le anomalie resultanti dalle vicende delle stagioni e delle meteore, resero totalmente ipotetica ed incerta qualunque razional determinazione.

Per sodisfare agli agricoltori illuminati, era necessario che lo spirito sperimentale penetrasse nelle loro operazioni con la misura ed il peso; bisognava che ad imitazione delle altre arti, l' agricoltura venisse liberata dall' empirismo, e raggiungesse i procedimenti dettati dall' esattezza. I lavori di Ingenhousz, di Priestley e di Saussure, avevano provato che i vegetabili si assimiliano il carbonio dell' atmosfera, e che in gran parte, da questa sorgente attingevano quello che esisteva nella loro composizione; che essi assorbivano altresì l' ossigene dell' acido carbonico; che decomponendo l' acqua, si appropriavano una parte del suo ossigene e del suo idrogene; ma che l' acqua e l' aria che assorbivano dall' atmosfera, non presenta-

vano che degli alimenti insufficienti per operare il completo sviluppo delle piante, che bisognava che potessero trovare nel terreno, una maggiore abbondanza di questi principii, estraendoli per mezzo delle radici. Sapevasi pure, che certe parti dei vegetabili contenevano pure dell'azoto, segnalando in particolare il glutine dei cereali, siccome dotato di questo elemento; ma riguardavasi questo caso come un'eccezione, ed ammettevasi, che in generale, la presenza dell'azoto era il carattere proprio delle sostanze animali. Se si aggiunga a quanto abbiamo detto, che Saussure aveva analizzate le ceneri delle piante, e rintracciatevi gli alcali, ed i sali terrosi che incontransi nei suoli arabili, otterremo l'idea del punto in cui si era pervenuti, relativamente all'alimentazione vegetale, e riconosceremo che i primi progressi della teoria agricola datano da questo eccellente osservatore.

Ma il vero punto di partenza dei moderni progressi deve ascriversi a Gay-Lussac, quale negli annali di chimica, annunziava l'anno 1833 che il preteso carattere dell'animalità non era univoco, che tutte le semenze delle piante, contenevano l'azoto, ancor quando, non contenevano il glutine. Ciò spiega, ei diceva, la causa delle qualità tanto nutritive dei grani, come la sorprendente fertilità dei residui che lasciano le piante oleagginose dopo l'estrazione dell'olio, se si amministrano come ingrassi, e reciprocamente altresì la necessità negli ingrassi, della presenza delle materie animali. Più queste materie saranno abbondanti, e più gli ingrassi possederanno potenza vegetativa, soprattutto riguardo a quelle piante, di cui le semenze e qualche volta le foglie, si assimiliano una gran quantità di materie animali. Infine da tal punto di vista, comprendesi più facilmente la causa

dell'esaurimento del suolo, maggiore per talune che per talaltre piante. La presenza d'una materia azotata nelle semenze, è senza dubbio una condizione essenziale della fecondità e dello sviluppo che deve aver luogo per tutti i corpi organizzati.

Cercando per la via esperimentale, qual poteva essere la funzione della materia azotata, nell'organizzazione dei vegetabili, Payen costatava, che questa materia, è d'altrettanto più abbondante nelle diverse parti di una pianta, quanto più i tessuti sono giovani o dotati di una più forte energia vitale, e ne concludeva che le principali funzioni della vita delle piante, si compiono sotto l'influenza delle materie azotate o quaternarie, analoghe per la loro composizione alle sostanze che formano gli organi degli animali, e che infine la vitalità delle piante diminuisce a misura che le pareti delle cellule o delle fibre si condensano per la secrezione della cellulosa pura, o ignettata di materia lignosa.

Queste ricerche analitiche, per cui mezzo rinvenironsi le materie azotate nelle cellule e nei vasi, come nelle membrane di tutti gli organi dei vegetabili, completarono definitivamente l'ammissione del principio di apprezzare gli ingrassi azotati, in ragione specialmente della loro tenuta in azoto. Davy aveva pur mostrata la grande efficacia del carbonato di ammoniaco sulla vegetazione, e l'aveva attribuita alla proprietà di questo sale, di contenere tutti gli elementi costitutivi delle piante: il carbonio, l'idrogene, l'ossigene e l'azoto. Tutto cospirava dunque a quell'epoca a modificare le idee che eransi in avanti formate, sulla nutrizione vegetale, e conseguentemente sulla teoria dell'Agricoltura.

Allora pervennesi a comprendere che il migliore

alimento dei vegetabili, cioè l'ingrasso, era quello che con la soprabbondanza di tenuta in azoto, assicurava alle piante quel principio fertilizzante che non potevano attingere diversamente, siccome esse fanno per il carbonio, l'ossigene e l'idrogene. Che d'altronde quest'azoto incontrasi generalmente sotto la forma di carbonato d'ammoniaco, molto soggetto ad evaporarsi, allorchè non si praticano grandi precauzioni; che d'altro lato bisognava evitare altresì, che l'azoto si trovasse assimiliato ai corpi non suscettibili di fermentazione, e per conseguenza di disaggregazione, ed in sostanza che non venisse contrariata la sua trasmissione alle piante, siccome ad esempio succede di alcuni carbon-fossili, che potendo essere difficilmente alterati dagli agenti atmosferici, non presentano l'efficacia di ingrassi, sebbene si trovino forniti di sostanze azotate. Infine, siccome l'azoto è di tutti i principii degli ingrassi il più raro, il più difficile ad ottenersi ed il più costoso, vedesi chiaro che esso deve costituire l'unità di misura per giudicare del valore positivo e relativo degli ingrassi medesimi.

Per confermare sempre più con i risultati dell'esperienza i dettami della teoria, i celebri chimici Boussingault e Payen intrapresero l'analisi di un gran numero d'ingrassi, per determinare la proporzione di azoto che contenevano. Di pari passo, tutti i prodotti agricoli di una tenuta, furono per più annate di seguito sottoposti all'analisi, insieme agli ingrassi amministrati ai terreni, ed è dall'epoca recente di questa grande esperienza che puossi effettivamente datare l'epoca della definitiva fissazione della teoria agricola.

Rilevossi dai risultati ottenuti, che gli ingrassi fornirono meno sostanze combustibili e gazose, e più materie fisse ossigenate, di quelle che dalle piante

raccolte erano contenute. Il complemento delle prime è indubitatamente supplito dall'atmosfera, senza di che, la cultura anderebbe gradatamente impoverendosi. Di più, esportandosi ogn'anno, con la vendita una parte considerabile dei prodotti, vedesi che i detti principii combustiblli e gazosi, presto verrebbero a résultare insufficienti all'esaurimento operato dalla totalità delle raccolte, quando chè l'atmosfera non supplisse al difetto, concedendo tali elementi, a misura dell'esigenza spiegata dalle piante, e con efficacia proporzionale ai diversi stadi della vegetazione ed alla natura dei prodotti sottoposti alla cultura.

Per mezzo dei grandi lavori sperimentali summentovati, si è potuta ottenere una replica sufficientemente approssimativa ai seguenti quesiti, che secondo noi formano la base della teoria degli avvicendamenti. 1.° Qual'è l'assorzione delle sostanze fecondanti dell'atmosfera fatta dal terreno coltivato? 2.° Qual'è quella operata dalle piante? 3.° Quale aliquota di fertilità, le piante attingono dalla massa totale degli ingrassi contenuti nel terreno? Le nuove analisi, le osservazioni eseguite in diversi tempi, ed in diversi luoghi, e sotto l'influenza di svariate circostanze, serviranno a rettificare le cifre che abbiamo stabilite dietro l'esame degli elementi di cui siamo in possesso, e che per vero dire presentano una sufficiente garanzia di approssimazione. Intanto, prevalendocene, abbiamo procurato di sortire dall'empirismo in cui la scienza agricola trovavasi immersa, e quello che è più importante, abbiamo procurato di tracciare una via ben determinata, sulla quale dovranno incamminarsi, tutti quelli che con il principio razionale delle sperimentazioni, ameranno seguirci, fornendo nuovi elementi analitici, in conferma od in rettificazione di

quelli da noi presentati, e che crediamo essere stati con la necessaria estensione sviluppati specialmente nel Trattato di Agrologia.

CAPITOLO II.

SISTEMA PER SPIEGARE LA TEORIA DELLE ALTERNANZE.

ANTIPATIE SUPPOSTE DELLE PIANTE.

Abbiamo segnalato nel precedente capitolo, i passi che con tanta lentezza ha percorsi la teoria degli avvicendamenti. Avanti di svilupparne le conseguenze pratiche, dobbiamo esporre l'istoria delle ipotesi, che cammina parallelamente con la teoria, e che ottiene ancor più credito di questa, nello spirito della maggior parte dei coltivatori; bisogna appressarle, giudicarle, ammettere ciò che in esse trovasi di vero, e segnalare al disprezzo, quelle idee false, che ingombrassero ancora il campo della scienza.

La prima di queste ipotesi; consiste in una causa occulta, che fà dipendere la successione sullo stesso terreno delle differenti piante, dall'antipatia che esse hanno per loro stesse, o per altre piante diverse. È così, dicesi, che più raccolte di cereali, non si possono succedere, senza andar gradatamente diminuendo, anche nel caso, che venghino forniti gli ingrassi che esse esigono; è così, che il frumento riesce meno bene, dopo le patate e le barbe-bietole, che dopo le fave ed i ceci; che la sua farina è meno pregevole, dopo il trifoglio e l'erba medica. Pur nonostante, non mancano esempi di ripetizioni di frumento per molte annate sullo stesso terreno, e con ottimi risultati. Dunque avvi una causa, che fà riuscire in certe cir-

costanze, ed abortire in certe altre, la raccolta successiva del grano. Questa causa trae origine, dal tempo più o meno lungo che può aversi, secondo i climi ed altre circostanze per eseguire i lavori preparatorii della semenla e per distruggere le erbe avventizie. Dunque non ad occulte antipatie, ma ad assolute circostanze fisiche, deve ascriversi l'effetto delle successive culture del frumento. Se puossi dopo la mietitura e prima della nuova semenla far guerra alle erbe avventizie, allora il grano ripetuto sullo stesso terreno, non dovrà temere che l'esaurimento del suolo, e premessa l'amministrazione dell'ingrasso che le è necessario per ripristinare la fertilità occorrente, il nuovo frumento prospererà quanto l'antecedente.

Il principio dello spossamento del suolo, serve a risolvere una quantità di fenomeni che si sono voluti spiegare per mezzo delle occulte antipatie; esaminiamo i più apparenti.

Quando Schübert ebbe introdotta la cultura del trifoglio in Baviera, ed impresso con ciò un movimento tanto rimarcabile nella sua agricoltura, credettesi di ravvisare, nell'avvicendamento da esso indicato (1.° patate, 2.° orzo, 3.° trifoglio, 4.° grano) che il trifoglio indebolivasi a ciaschedun ritorno, e che un intervallo di quattro anni, fosse insufficiente per ristabilire il terreno, e permetterle di portarne del nuovo con vantaggio; e questa osservazione fu reiterata in un gran numero di località. Thaër fu il primo a rigettare questa imputazione, provando con esperienze, l'insussistenza di tale addebito; lo stesso Dombasle, autenticò con altre prove l'asserzione di Thaër, e la loro opinione fu confermata dagli agricoltori di Fiandra e d'Inghilterra, che riconobbero poter rinnovarsi il trifoglio, senza interruzione e senza

deterioramento, negli avvicendamenti quadriennali. Ma le molte prove in contrario non avrebbero bastato a schiarir completamente la questione, senza il soccorso dei procedimenti sperimentali. Infatti attualmente potremo con Boussingault riflettere, che non alle antipatie, ma allo spossamento del suolo, nonostante le consuete concimazioni amministrate, doveva ascriversi il deterioramento dei trifogli osservato ai tempi di Schübert, poichè se si rifletta che le patate si appropriano una gran quantità di potassa, della quale il trifoglio è pure avido, dovremo riconoscere che i soli concimi di lettiera, per quanto abbondanti, non potevano riuscire sufficienti a reintegrare il terreno di questo elemento, al trifoglio susseguente indispensabile. Anche il disutile rinnovamento dell' erba medica sullo stesso terreno, deriva dallo spossamento degli strati inferiori del suolo, nei quali la pianta ricerca l' ingrasso con l'estremità del suo fittone, piuttosto che dall' antipatia di questo foraggio per se stesso. Ciò è tanto vero, che se si proceda immediatamente alla nuova piantazione, tagliando il fittone delle pianticelle e forzandole in tal modo a sviluppare delle radici laterali ritraenti l' alimento negli strati superiori del terreno, vedremo questa cultura prosperare ugualmente, tanto ove è già stata altra erba medica, quanto ove il suolo non ha mai portata questa pianta. Quindi per perpetuare un' avvicendamento con erba medica, bisognerà guardarsi dal lasciarla invecchiare, e sarà necessario dissodarla al quarto anno al più tardi, e prima che abbia penetrato in quelli strati inferiori del suolo, ai quali non possono giungere gli estratti solubili degli ingrassi.

Lo stesso resultato ha luogo, nelle pepiniere degli alberi a lungo fittone. In una pepiniera di larici,

le piante dopo due anni avevano raggiunta l'altezza di un metro. Una seconda piantata delle alberi più scadenti, ed una terza ancor più; eppure le concimazioni non furono minori nelle susseguenti piantazioni di quelle amministrate nella prima. Chi non vede che la causa deve ascriversi all'esaurimento degli strati inferiori del suolo, ed all'impossibilità di reintegrarne la fertilizzazione con le concimazioni susseguenti, quali non potevano penetrare completamente per infiltrazione, sennonchè dopo decorso un sufficiente spazio di tempo.

A primo aspetto, parrebbe doversi dedurre da questi fatti una legge generale, sull'incompatibilità della ripetizione sullo stesso terreno, delle piante a radice a fittone prolungato. Ma l'analisi ci insegna che per esempio, il lino e l'erba medica, sebbene ambedue a radici profonde, possono succedere l'una all'altra senza inconveniente, poichè il lino attinge principalmente nel terreno i fosfati ed i silicati alcalini, e l'erba medica si appropria più di tutto i sali calcarei ed ammoniacali. Queste osservazioni, provano quanto sia importante al progresso dell'agricoltura il principio analitico, e come senza far capitale della scienza, sia impossibile di emanciparsi da quei pregiudizi che la sola pratica è impotente a dissolvere.

È invalso generalmente il pregiudizio che i ceci non riescono bene, se vengono coltivati di nuovo dopo se stessi sul medesimo terreno. Si è osservato che dopo il primo anno, producono molte foglie e molti fusti ma pochi legumi. Ma l'analisi dimostra che per ottenere 100 kilog. di ceci, basta dare al terreno kilog. 2,15 di azoto; e che il prodotto in legumi e paglia, dosa kilog. 11,20 di azoto. È dunque sugli ingrassi atmosferici che bisogna principalmente contare per ot-

tenere una buona raccolta. Così probabilmente, nella maggior parte dei casi, la soprabbondanza dell'ingrasso, e non l'antipatia della pianta per se stessa, produce il soverchio sviluppo delle foglie a detrimento della fruttificazione. Infatti molte esperienze hanno accertato, che puossi innocuamente ripetere la cultura dei ceci sullo stesso terreno, purchè si sia cauti di non darle che ingrassi liquidi, di corta durata, e soltanto sufficienti a favorire la germinazione ed il primo sviluppo delle pianticelle. Come mai senza il soccorso delle analisi si sarebbe potuto emanciparsi dal pregiudizio dell'asserta antipatia dei ceci per se stessi.

Che la cultura reiterata della robbia senza ingrasso spossi il terreno, e che i suoi prodotti diminuischino a ciaschedun rinnuovo, è tal fenomeno da non sorprendere. Ma che questa diminuzione di prodotto, abbia luogo altresì sopra terreni che venghino concimati abondantemente, quando vuolsi reiterare più volte la stessa cultura senza intermediari sullo stesso terreno, mentre che essa riesce bene con una quantità meno considerabile di ingrasso, se si interpone fra le sue culture un'erba medica, una lupinella, più raccolte di frumento ec. è ciò che sembrerebbe più difficile a spiegarsi, se un'attenta osservazione non ci avesse condotti a trovar la ragione di questo fatto autenticato dalle esperienze.

Rammentiamo che per assicurare le raccolte delle radici di batate, abbiamo indicato che devono piantarsi sopra un terreno cilindrato, e che sopra una terra profondamente ammobilita esse non ci dettero che delle fibre e dei piccolissimi tubercoli; anche per le patate abbiamo espresso altrettanto. Anche la robbia ricade sotto questa osservazione. I lavori necessari per lo sradicamento di quest'ultima pianta scon-

volgono e rendono sollevato il terreno, e quindi lo riducono disadatto per il rinnovamento senza intermediari della cultura stessa. Perciò dopo la robbia, converranno i foraggi artificiali che durano più annate, come l'erba medica e la lupinella, nel qual tempo il terreno riacquista per gravità naturale, la sua giusta posizione.

È inutile di riflettere che non possono aver rapporto alcuno con le antipatie, quei deperimenti che molte piante trovansi soggette a subire per causa di piante parasite, o di insetti nocivi, che bene spesso pervengono a rinnovare le loro avarie, sulle stesse piante, e per più generazioni consecutive delle medesime. Pertanto non temiamo di affermare che le pretese antipatie delle piante della medesima specie, sono un vero pregiudizio proveniente da mal fondate tradizioni, e da osservazioni incomplete, qual deve dissiparsi alla luce di una sana critica. Ma sarà egli lo stesso, delle antipatie di certe piante di specie diversa, risentite le une per le altre? Noi ci faremo ad esaminare questo tema nel seguente capitolo.

CAPITOLO III.

IPOTESI DELL'ANTIPATIA DELLE PIANTE DI SPECIE DIVERSA, LE UNE CONSIDERATE DI FRONTE ALLE ALTRE.

L'antipatia la più assoluta segnalata dagli autori sarebbe quella che avrebbe luogo fra tutti i generi di piante, e la famiglia delle euforbiacee. Queste piante avventizie sono in effetto molto nocive, ma non più delle crucifere, che pur esse infestano i campi mal coltivati. Le une e le altre, sono piante che producono molta quantità di semi a perispermo carnoso,

oleoso e molto azotato. Esse infestano e spossano i campi; ma l'esperienza addimostra che con i convenienti ingrassi, può essere riparato al danno da esse prodotto, che non ad altro appella che agli effetti dello spossamento.

I coltivatori, ben sanno, che certe piante sembrano meglio riuscire, dopo la cultura di talune piante, piuttosto che dopo quella di altre. Il frumento riesce più vigoroso, dopo l'avena di primavera che dopo l'orzo d'inverno, benchè la preparazione del terreno possa farsi molto meglio dopo quest'ultimo, riescendo la sua mietitura più precoce di quella dell'avena. Ma la causa, deve ripetersi dallo spossamento relativo, quale resulta maggiore per l'orzo che per l'avena, come potremo accertarcene esaminando i capitoli speciali consacrati a queste due piante. Per le stesse cagioni di correlativo spossamento, l'avena riesce meglio dopo l'avena, che l'orzo dopo l'orzo, e quest'ultimo riesce meglio dopo il frumento, che il frumento dopo l'orzo. Thaër ha rimarcato che l'orzo riesce meno bene dopo le carote che dopo qualunque altra radice; che i ceci riescono all'opposto, molto bene dopo le carote, e che dopo i ceci, l'orzo dà buone raccolte senza concime. Esaminiamo ciò che succede in questi diversi casi: supponghiamo un campo la di cui fertilità sia rappresentata da 100 kilog. di azoto; le carote vi prenderanno un'aliquota di 0,40 o 40 di fertilità; se allora si semina dell'orzo d'inverno, che preleva 0,56 dell'azoto restante, esso non prenderà che 33,6 kilog. d'azoto, ed avremo una raccolta meschina. Seminiamo dei ceci sul campo che ha prodotte le carote: questi non prenderanno presso che niente dal suolo, e li restituiranno con i loro avanzi, più di quanto le avevano tolto; è dunque naturale che

l' orzo riesca bene dopo essi, per poco che il terreno fosse in buono stato, allorchè vennero seminati.

Si lamenta che il frumento, riesce meno bene dopo le patate e le barbe-bietole, che dopo il maggese, medesimamente allorquando il terreno ritiene ancora una sufficiente dose di fertilità, che dovrebbe procurare una buona raccolta; ma ciò succede per causa della raccolta tardiva di queste piante, e per gli inconvenienti che le sono annessi; e particolarmente per le patate, vi ha di più la molta sottrazione della potassa del terreno. Se si riducono in cenere i fusti di queste, allora le cagioni del poco risultato del susseguente frumento, verranno in parte eliminate.

Dicesi a ragione che il frumento venuto dopo l'erba medica e dopo il trifoglio, riesce di qualità inferiore alla consueta. La causa si è che esso ha vegatato in un terreno molto ricco d'ingrassi. Chi non sà che il frumento più sostanzioso è quello che nasce sulle terre non troppo cariche di concimi.

Questi esami potranno bastare ad indicare la via da tenersi per analizzare i fatti che si presentano nelle moltiplici combinazioni degli avvicendamenti. Il loro attento studio, dimostra che malgrado le anormali apparenze, tutti rientrano con facilità in qualcheduno dei casi esaminati: o difetto di conveniente cultura, o difetto di elementi nutritivi; è così che gli esempi delle pretese antipatie, si schierano nella serie dei fenomeni i più abituali del regno vegetale.

CAPITOLO IV.

TEORIA DEGLI AVVICENDAMENTI, BASATA SULLA VARIETA' DEGLI ALIMENTI DELLE PIANTE.

Parlando nell' Agrologia a carte 159 dell' alimentazione vegetale, abbiamo menzionato che le piante avevano una facoltà di elezione che le faceva assorbire in diverse proporzioni gli elementi solubili contenuti nel terreno, e che così, per prendere un esempio semplice, in un ingrasso contenente

40 di azoto, e 50 di potassa e di soda

il frumento prenderà

12 » 8 »

le patate

17 » 22 ».

Ma non è così che l' intende la massa dei coltivatori, quando va attribuendo elementi diversi alle diverse piante. Essi credono, per lo più, che in effetto, un succo di una natura particolare sia applicabile a ciaschedun vegetabile, e che questo solo, possa essere assorbito dai succhioni delle proprie radici; e che quando questi alimenti convengono a due specie di vegetabili, il primo privi l' altro del nutrimento che le è appropriabile, senza però nocere ai vegetabili che venendo in seguito, nutrisconsi di un succo diverso del quale le precedenti piante non avevano partecipato. Questa ipotesi non è sostenibile. Sappiamo che le piante assorbiscono contemporaneamente tutte le sostanze solubili nell' acqua, medesimamente quelle che sono velenose; ma che le radici sono dei filtri, che sia per la differenza dei loro calibri, sia per le loro proprietà vitali, si ricusano di ammetterle tutte nella medesima

proporzione; che ha luogo una scelta fra tutti gli elementi, e che così il risultato dell'assimiliazione non presenta più le medesime proporzioni che esistono nella soluzione assorbita. Ma dei succhi particolari, diversi da quelli i cui principii sono ben cogniti (che si vorrebbero atti a fornire dei composti organici speciali, ma che d'altronde l'analisi non può determinare) non potrebbero essere seriamenie ammessi, siccome cooperanti al sistema della nutrizione.

Modificata con i principii che ammettiamo, l'opinione di una facoltà assorbente, speciale a ciascheduna pianta, essa allora presenta un lato di verità, che deve tenersi a calcolo nella teoria degli avvicendamenti. Esaminiamo in effetto ciò che ha luogo nella successione delle culture. Supponghiamo che debbano farsi più raccolte successive di patate, in un terreno che abbia ricevuto un concime normale di stalla, dosante kilog. 4 di azoto, e kilog. 5,226 di alkali.

	azoto	alcali
Sappiamo che 100 di tubercoli freschi, ritengono	0,36	0,48
23 di fane fresche . . .	0,03	0,09
	0,39	0,57

è chiaro, che l'ingrasso sarà spossato di alcali, quando avremo $\frac{522,6}{0,57\,x} = 1$, lo che ci dà $x = \frac{522,6}{0,57} = 916,8$ kilog. di tubercoli; ma allora non avremo impiegato d'azoto che $\frac{0,39 \times 916,8}{100} = 3,58$ kilog. Vedesi dunque che con questa pianta, la consumazione della potassa, succede più rapida che quella dell'azoto, e

che quindi, essa vivrà di più in più difficilmente, se non si suppliscono altri alcali a quelli che il concime possiede naturalmente.

Vediamo ancora ciò che succede nella cultura del frumento. Supponghiamo un ingrasso composto di azoto kilog. 4; acido fosforico kilog. 2; magnesia kilog. 2,412; alcali minerali kilog. 5,226. L'ingrasso sarà spossato quando l'elemento che è relativamente, in meno forte proporzione nell'ingrasso che nella raccolta, rimarrà esso medesimo spossato; ora gli elementi dell'ingrasso, essendo 100 per ognuno dei componenti summentovati, quelli del frumento saranno:

Azoto	75.
Acido fosforico . .	79.
Magnesia	44.
Potassa	38.

L'acido fosforico, che nella raccolta sarà consumato, come 100 : 79 :: 2 : 1,58, riuscirà il primo mancante, e l'ingrasso di sopra citato, dovrà considerarsi spossato, quando avremo $\frac{200}{1,58\ x} = 1$; dal che $x = 1,27$ quintali metrici di frumento. Ma allora non avremo impiegato che $0,75 \times 1,27 \times 4 = 3,81$ kilog. di azoto; $0,44 \times 1,27 \times 2,412 = 1,35$ kilog. di magnesia; e $0,38 \times 1,27 \times 5,226 = 2,52$ kilog. di potassa. Così, bisognerebbe aggiungere al concime di lettiera, destinato a più riproduzioni di frumento, una certa quantità di acido fosforico, poi d'azoto, quindi di magnesia, acciò tutti gli elementi della nutrizione procedessero del pari con la consumazione della potassa; o meglio, bisognerebbe far succedere alla cultura del frumento, quella delle patate o di altra pian-

ta, che consumando più potassa, e minor dose degli altri elementi, concorresse a ristabilire l'equilibrio. Senza adottare qualcheduna di queste precauzioni, il frumento più volte di seguito ripetuto, finirebbe con non ritrovare nei soli concimi di lettiera, le condizioni necessarie alla sua completa nutrizione.

A quanto è stato detto, sul modo di procurarsi i fosfati nell'Agrologia a carte 171 aggiunghiamo, che il fosfato si dissolve nell'acqua carica di acido carbônico, quale può saturarsi con le emanazioni dei tini da vino, con quelle delle fornaci da calcina ec.

CAPITOLO V.

IPOTESI SULLE DEIEZIONI ESCREMENTIZIE DELLE PIANTE.

Diversi osservatori hanno rimarcato che specialmente nella notte si formano alle estremità delle radici di varie piante delle agglomerazioni di materie, che si segnalano come materie fecali delle piante. Humboldt ravvisa in queste escrezioni la causa dell'antipatia che certe piante dimostrano le une per le altre; secondo esso ed altri autori, trae origine da tal causa l'incompatibilità dell'avena con il cardo; del lino con la scabbiosa e l'euforbio; della carota con l'enula; del frumento con il loglio; delle fave con l'orombanche ec. Decandolle và più lungi; esso attribuisce a queste escrezioni, la repugnanza che le piante della medesima specie, provano a succedersi sullo stesso terreno. Molti osservatori con esperienze delicate hanno preteso di costatare la deiezione delle piante, ma fino ad ora non è stato possibile di ottenere dei ri-

sultati tanto sodisfacienti da non lasciare una grande incertezza su questo tema.

Boussingault avverte peraltro, molto saviamente, che una materia solubile quale sarebbe quella deietizia delle piante, anche nel caso che le deiezioni dovessero ammettersi, non mancherebbe di purificarsi sotto l'influenza del calore e dell'umidità del terreno; e che l'annata seguente, al ritorno della cultura delle piante congeneri, queste ultime non troverebbero più che gli elementi delle escrezioni disaggregate, e che questi non potrebbero al certo produrre effetti nocivi comparabili a quelli degli escrementi degli animali allo stato fresco, ancorchè si volesse ritenere una qualche analogia fra le asserte deiezioni delle piante e quelle degli animali.

Dopo queste giudiziose riflessioni, potremo concludere che le cause del degradamento delle culture, non debbono molto probabilmente ascriversi all'effetto nocivo delle deiezioni delle piante ma bensì all'impoverimento del suolo di alcuni dei principii necessari alla ferace vegetazione di una o di un'altra pianta.

CAPITOLO VI.

IPOTESI CHE BASA LA TEORIA DEGLI AVVICENDAMENTI SULLA FORMA DELLE RADICI DELLE PIANTE.

Rozier osserva che l'identità di forma e di dimensioni delle radici delle piante, può essere la causa che rende difficoltoso e disutile il ritorno delle medesime piante sullo stesso terreno; esso sentenzia che allorchè si alterna la cultura di piante con radici a fittone, con altra di radici fibrose, le prime trove-

ranno l'alimento negli strati inferiori del suolo, mentre le seconde lo ritrarranno in quelli più superficiali. A noi sembra troppo generalizzata, una tale idea, sebbene non manchi di evidente ragione. Per renderla più consentanea alla pratica, converrà riflettere che le piante a fittone più attingono il nutrimento negli strati inferiori che nei superiori del suolo; e che quindi lasciano gli strati superficiali in migliore stato di ciò che sarebbe avvenuto, se una cultura a radici fibrose fosse succeduta ad un'altra congenere. Peraltro, mentre non può esservi convenienza di ripetere la cultura di radici a fittone prima che le filtrazioni degli ingrassi solubili abbiano restituita la fertilità agli strati inferiori del terreno, può esservi benissimo al contrario, la convenienza di praticare più culture consecutive di piante a radici fibrose, inquantochè è facile di riparare con adeguati ingrassi all'esaurimento della raccolta antecedente. Anzi, essendo palesemente dannoso di ritornare alla cultura delle piante a fittone dopo l'intervallo di un solo anno, non potremo per conseguenza dispensarci dal praticare più consecutive culture di piante a radici fibrose, quando che non vogliasi lasciare il terreno in riposo. Dunque il principio di Rozier non potrebbe portarsi a rigorosa applicazione senza gravi inconvenienti, per quanto, considerandolo come massima generale, non possa essere ragionevolmente contraddetto. Ma in Agricoltura è mestieri di discutere e particolarizzare l'applicazione dei principii, piuttosto che pretendere di dirigere i cultori con sentenze ed aforismi.

CAPITOLO VII.

IPOTESI CHE PRENDE PER BASE DELLA TEORIA DEGLI AVVICENDAMENTI L'AZIONE DELLE RADICI DELLE PIANTE SUL TERRENO.

Le radici delle piante assorbiscono con le loro estremità le materie in soluzione nell'acqua, continuamente traspirata dalle foglie alla superficie delle quali ha luogo una costante evaporazione. Siccome è stata attribuita alle radici un'azione misteriosa, chiamata vitale, che agirebbe sul terreno e sui suoi componenti, e provocherebbe degli effetti che non sembrano potersi spiegare con il fatto della semplice azione fisica, non sarà perciò inutile di esaminare i fondamenti di questa opinione. Gazzeri e Taddei hanno costatato con esperienze dirette, che i residui delle materie fecondanti rimasti al terreno, dopo la vegetazione di alcune piante, erano minori di quelli rimasti ad altro terreno, dove non aveva avuto luogo vegetazioue alcuna; e che ancora i terreni rimasti inoperosi avevano dissipata una parte delle stesse sostanze fertilizzanti, dopo un solo anno di riposo. Ed in effetto doveva succedere che i terreni in cui delle piante vegetarono, perdessero più quantità estrattiva di materie animali, di quelli rimasti inoperosi; e che ne perdessero alquanta anche questi ultimi per cagione dell'azione combinata dell'umidità e del calore, e per la rilavazione operata dalle acque piovute o d'innaffiamento.

Ma le radici delle piante non limitansi soltanto ad agire sulle sostanze realmente nutritive, mentre possono osservarsi altresì i loro effetti sulle sostanze

minerali. Nei dissodamenti delle foreste, vedonsi in certi terreni, delle radiche coperte da una forte incrostazione di calce e d'ossido di ferro. Ecco come Fournet spiega questo fenomeno. Esso rammenta che le esperienze di Saussure hanno dimostrato che le radici delle piante possiedono un potere determinato di escludere l'eccesso dei corpi disciolti nel liquido che esse assorbiscono, a meno che questi corpi non sieno dei veri veleni capaci ad alterarle. Può dunque ammettersi che deve aver luogo intorno di esse, in virtù di questa sola circostanza, un'accumulazione di questi corpi primitivamente disciolti, senza che sia indispensabile di farvi intervenire dei reattivi oscuri o indeterminati. Perchè un tale effetto abbia luogo, bisogna che i terreni posseghino delle condizioni speciali adattate alla formazione di queste agglomerazioni; bisogna che contenghino una gran quantità delle diverse basi, come la calce, l'ossido di ferro, acciò queste possino facilmente prestarsi alla dissoluzione, poi alla precipitazione. In fine è necessario che il vegetabile risieda lungamente nello stesso terreno, poichè se trattisi delle fibrille esili delle piante annue, il sottile intonaco che intorno ad esse potrebbe essersi formato, rimarrà facilmente rotto e quasi inosservabile.

Pertanto lo stesso effetto chimico ha luogo, tanto per le radiche voluminose e stazionarie, quanto per le sottili e spesso removibili, cosicchè la questione non è che di quantità maggiori o minori, e di più ciò che ha luogo per le soluzioni calcaree e ferruginose, deve succedere altresì per i silicati solubili nelle terre selciose, e quindi ancora in una certa proporzione, per quelle terre di natura intermedia.

Dunque la vegetazione tende continuamente a cambiare a modificare per agglomeramento la natura fi-

sica del suolo. Essa aggrega, mentre che la cultura disgrega; essa ravvicina delle sostanze disperse e ne forma delle masse che per la loro composizione chimica non rassembrano più alle molecole primitive del terreno. Ma quando ciò ha luogo sopra una piccola scala, queste influenze sono combattute da influenze di un'altro ordine. Alla fronte di queste ultime, dobbiamo mettere la produzione dell'acido carbonico resultante dai vegetabili e dai loro frantumi e dobbiamo considerare l'energia con la quale l'acqua carbonata attacca i sali calcarei, i fosfati e gli stessi silicati per renderli solubili; senza questa influenza del terriccio, il terreno delle foreste, quello delle praterie permanenti, tenderebbero di più in più ad uno stato di separazione degli elementi solubili, ed al loro aggruppamento a parte, e separato dagli elementi insolubili, stato che finirebbe con cambiare le condizioni della cultura.

Applicando alle convenienze degli avvicendamenti, quanto disopra è stato esposto, rileveremo che nei terreni destinati alle annue semente, dove prevale grandemente l'effetto dell'acido carbonico alla potenza di aggregazione esercitata dalle radici, converrà insistere sulla non interrotta serie di annuali culture, quali di più in più produrranno l'ingentilimento meccanico del terreno, e l'accumulamento di quelle sostanze estrattive che procurano una vigorosa vegetazione. Infatti i terreni sementati ad intervalli, quelli tenuti per molti anni a macchia, non potranno giammai esser tolti a quello stato semi-selvatico, che rende necessari dei costosi lavori di scasso, ogni qualvolta ritorna il periodo in cui debbono essere seminati.

La combinazione delle cause sopra esposte, cioè la tendenza delle radici delle piante naturali ad agglo-

merare il terreno, la mancanza di ingrassi che rendano solubili i sali e gli alcali, l'effetto naturale di avvallamento, tutto contribuisce ad inselvatichire il suolo nonostante la passeggiera attitudine fertilizzante che dal riposo ritraesi per causa delle influenze meteorologiche. Quindi tutto computato, avrassi un maggior prodotto permanente, avvicendando le culture senza interruzione sopra un perimetro di suolo determinato dalla possibilità di concimazione, piuttosto che dissipandole sopra grandi estensioni di terra tenuta a riposo per molti anni di seguito, onde renderla suscettibile di produrre due sole tenui raccolte consecutive di frumento, mediante l'applicazione di costosi lavori di scasso, da ripetersi ogni qual volta deve cessare il periodo del riposo per dar luogo alla sementa.

SECONDA DIVISIONE.

LEGGI DEGLI AVVICENDAMENTI.

Preliminari.

L'istoria della pratica e delle teorie degli avvicendamenti che abbiamo percorsa, ci ha fatto conoscere le ragioni che spingono ad alternare le raccolte, indicandoci in pari tempo le circostanze che influiscono sul risultato delle culture che vanno succedendosi sul medesimo terreno. Inoltre abbiamo potuto rilevare quanto poco di vero contenghino le ipotesi sulle antipatie delle piante, e come abbiasi a procedere per stabilire i principii generali che debbono regolare la materia. Attualmente dovremo fermarci a ricercare le leggi che emergono dall'esame delle diverse influenze

che agiscono sulle intraprese agricole, onde così completare i nostri esami sulle alternanze delle piante.

Le piante esigono per svilupparsi completamente un terreno ammobilito, netto di vegetabili parasiti, e provvisto di sostanze nutritive. Bisogna considerare sotto questi tre punti di vista i periodi delle raccolte che possiamo proporci di ottenere, onde derivarne le principali leggi fisiologiche appropriabili agli avvicendamenti.

Ma non bisogna soltanto limitarsi a considerare le sole convenienze delle piante; dobbiamo altresì pensare alla ricerca dei rapporti di queste, con l'uomo che le educa e le coltiva. Siccome le piante esigono l'impiego di forze diverse distribuite nelle differenti stagioni, ne avviene che anche gli avvicendamenti dovranno essere determinati in modo da utilizzare più completamente che sia possibile le forze di cui siamo alla portata di disporre. Queste considerazioni ci conducono a ricercare le leggi culturali degli avvicendamenti, che non potrebbero d'altronde esser separate dalle leggi economiche, poichè si tratta di ottenere dalle intraprese agricole il maggior prodotto possibile. Finalmente le circostanze meteorologiche nelle quali un dato paese trovasi collocato, tendono a modificare profondamente i processi delle culture, perchè i fenomeni atmosferici agiscono sovente sulle raccolte in maniera da spostare completamente le convenienze autenticate dai più diligenti esami sperimentali; cosicchè anche le leggi meteorologiche degli avvicendamenti dovranno essere prese in esame.

Dal complesso di questi studi sarà facile di derivarne i termini di avvicendamento da preferirsi in un dato paese, lo che non poteva mai raggiungersi, presentando la semplice enumerazione, dei più comuni sistemi di alternare le culture dei campi.

CAPITOLO I.

LEGGI DERIVANTI DALLA NECESSITA' DI AMMOBILIRE IL TERRENO.

Dopo ultimata la raccolta di un campo, occupasi il cultore dei lavori necessarii per disporlo a dare una nuova produzione. Laddove è conservato l'uso dei riposi intermediari, si ha tutto il tempo necessario per operare i nuovi preparativi del terreno. Ma la maggior parte dei coltivatori lascia sodivo il suolo nell'inverno, privandolo dei benefizi che le gelate apportano ad un terreno profondamente lavorato. Ma ancora aspettando la primavera per eseguire i primi lavori, si hanno pur nonostante alcuni mesi a disposizione per operare le culture, e se si afferra il momento favorevole e si agisce con buoni arnesi, la terra può aversi anche in quest'ultimo caso molto bene preparata. Ma il riposo non può essere ammesso che nei paesi ove la rendita della terra è a basso prezzo, e la mano d'opera costosa, oppure per i terreni tenaci e difficili ad essere ammobiliti.

Quando si interpone un mezzo riposo fra una raccolta ed una sementa, cioè quando fassi succedere una seminagione fatta a primavera ad una raccolta fatta l'estate precedente, si ha tutto l'autunno ed una buona parte dell'inverno per preparare il suolo, se questo non è di troppo soggetto all'umidità; ed in ogni caso è ben difficile che non possa trovarsi in sei mesi il momento opportuno per eseguire l'aratura di dissodamento e gli altri lavori di ammobilimento.

Succede altrimenti, quando vuol farsi seguire immediatamente una sementa di autunno ad una rac-

colta fatta in estate, e per ammettere questa successione di culture, bisogna che il terreno ed il clima vi sieno favorevoli, mentre quando le circostanze volgono contrarie, non fassi che andare incontro a dei cattivi risultati. È appunto la negligenza di queste precauzioni, che produce tante cattive raccolte dei grani d'inverno dopo la raccolta delle piante radici che ha luogo ad autunno avanzato. Quando dopo queste raccolte la stagione non volge favorevole per proceder subito alle nuove semente, allora sarà sempre cosa ben intesa, di preferire il mezzo riposo, e di protrarre le semente dei cereali alla seguente primavera. Per tutto, ove nei mesi che si hanno a disposizione fra la raccolta e la sementa, se l'evaporazione non è superiore alla quantità di pioggia caduta, bisognerà astenersi dalle semente di autunno. Per esempio, la sementa del frumento dopo la raccolta tardiva delle patate, riesce, a motivo della soverchia umidità impossibile a Londra, di effetto incertissimo a Parigi nella maggior parte dei casi, effettuabile con discreto successo a Firenze, siccome potremo verificare osservando nella meteorologia, le proporzioni medie della pioggia e dell'evaporazione nei mesi di ottobre e novembre in queste tre situazioni.

Ma d'altro lato, l'asciuttore oppone ai coltivatori del mezzo giorno, ostacoli non meno grandi che l'umidità a quelli del nord, specialmente laddove mancano i mezzi d'irrigazione; ed anche per essi può avere spesso luogo la convenienza di aspettare i benefizi delle pioggie invernali per dissodare il terreno, piuttosto che esporsi ad agire sopra un suolo arsiccio ed intrattabile. È ben vero che se si ha avuta cura di tenere le culture serotini antecedenti in buono stato di ammobilimento con ripetute sarchiature, allora

l'indurimento del suolo si verificherà meno eccessivo, e potranno aver luogo i primi lavori preparatorii delle semente, ancora negli ultimi mesi di estate, se in specie può godersi del benefizio di qualche pioggia. L'ostinazione dell'asciuttore, nell'agosto, settembre ed ottobre apporta un grande ostacolo alla buona riuscita del frumento dopo altro frumento; la terra dopo la mietitura, rimane ordinariamente più intasata di quella che ha portate delle raccolte sarchiate, ed i lavori preparatorii della nuova sementa non possono farsi che tardi ed in modo difettoso. Nelle terre spogliate di piante arboree, l'incendio delle stoppie, lasciate per due palmi sul terreno, laddove il grano produce una paglia molto alta, modifica la tenacità del suolo disseccato, e facilita l'esecuzione dei primi lavori di dissodamento o con lo scarificatore o con l'aratro. Nelle circostanze sopra esposte, questa è la pratica migliore che possa seguirsi nella cultura del frumento dopo il frumento.

Vedesi dunque che per regolare in previsione un piano di cultura, sotto il rapporto delle condizioni del suolo, bisogna avere l'esatta conoscenza del numero dei giorni del lavoro che sarà necessario nelle diverse stagioni dell'anno, e del numero dei giorni in cui sarà possibile eseguire questo lavoro, repartito nei tempi delle diverse ingerenze agricole.

Quest'ultime notizie potranno esser desunte dai prospetti meteorologici, ed in mancanza di questi, dai ricordi delle intraprese antecedenti delle aziende.

Infine, applicando agli avvicendamenti tutto ciò che superiormente è stato detto, ne deduciamo la massima generale, che fra la raccolta che precede e la sementa che la segue, deve esservi interposto uno spazio di tempo adattato all'esecuzione delle buone

lavorazioni, e sufficiente perchè queste possino essere eseguite.

CAPITOLO II.

LEGGI DERIVANTI DALLA NECESSITA' DI RENDER NETTO IL TERRENO.

Dobbiamo supporre che le piante vivaci frutescenti sieno scomparse nei lavori di dissodamento, che quelle superstiti venghino svelte con la marra, e che infine, questo genere di piante non esista più in un terreno sottoposto ad una regolar cultura. Vi hanno altre piante vivaci più difficili ad essere estirpate siccome la gramigna, l'avena fatua, la tussilagine, i giunchi ec. La gramigna e l'avena salvatica di cui le radiche sono rampanti, cedono a dei lavori leggieri, ma ripetutamente fatti in estate; le radici messe allo scoperto sono disseccate dal calor solare. Le altre piante nominate e le loro congeneri riescono più tenaci, perchè hanno le radiche internate profondamente nel suolo, e queste rimangono superstiti all'azione dell'aratro; ma dei buoni e ripetuti lavori le tolgono il tempo di svilupparsi, e quindi vanno gradualmente indebolendosi, per mancamento della corrispondente vegetazione fuori del terreno; la loro persistenza dà indizio di soverchia umidità negli strati sotterranei del suolo, al che deve porsi rimedio con adeguate fognature, cosicchè in un terreno bene e continuamente sottoposto ai lavori di cultura, questo genere di piante deve essere quasi affatto scomparso. Ma non è così delle piante avventizie annuali i di cui germi trasportati dai venti, o contenuti da lungo tempo nel terreno, riproduconsi nelle terre le meglio tenute, e

moltiplicansi fino al punto di divenir nocive, se non si pon mente alla loro moltiplicazione nelle leggi che dirigono l'andamento delle culture.

Le successive generazioni delle erbe avventizie, appariscono ogni volta che il terreno essendo stato ammobilito, le loro semenze portate con i lavori presso la superficie, e sprigionate dall'involucro terroso che le racchiudeva per causa della polverizzazione delle zolle, si trovano inoltre umettate dalla pioggia, e sotto l'influenza di un grado di calore di circa gradi 12 almeno per il loro maggior numero. Di queste piante, alcune hanno una vegetazione molto rapida, poichè fioriscono, fruttificano e si rinnuovano anche più volte nello stesso anno; queste sono le più spossanti, e quelle che esigono lavorazioni molto ripetute, onde prevenire la disseminazione dei loro grani, ed esaurire il deposito dei loro germi che si trovasse contenuto nel terreno. Di questo numero, sono i papaveri, o rosolacci, le crucifere, le rannunculacee ec. altre non maturano che una volta l'anno, e di queste sono le ombrellifere, le graminee e le composte; di queste, ve ne sono di primavera, d'estate e d'autunno. Le piante a floriazione ripetuta, cedono alle sarchiature ripetute, che debbon farsi prima che abbiano maturato il seme. Le culture delle piante seminate a liste, sono particolarmente adattate per distruggerle. I foraggi che si tagliano più volte l'anno, come l'erba medica ed il trifoglio, sbarazzano altresì la terra di queste piante, ma peraltro in una maniera meno completa, poichè se da un lato si giunge ad eliminare quelle che hanno vegetato, dall'altro i semi che trovansi contenuti nel suolo, non sono incitati a germinare con i lavori, e quindi non mancano di ricomparire appena le si presentano circo-

stanze favorevoli. Pertanto i foraggi a più falciate, distruggono bene le piante a grani alati, come il cardo, ed a misura che queste si sviluppano, ma non molto contrariano la propagazione delle piante a fusto radiciforme, serpeggiante, siccome la gramigna e le altre piante congeneri che a lungo andare spotestano le piante leguminose foraggiere, se non si cerca di arrestarne i progressi con frequenti scarificazioni. Infine si netta il terreno dalle piante avventizie annuali, col mezzo delle culture delle piante a foglie folte ed a cesti bassi, come le vecce, le lenti, i ceci, i piselli ec., che diconsi soffoganti.

Le piante che occupano lungo tempo il terreno, come per esempio i cereali, quando vengono seminati a getto e spianata, favoriscono la moltiplicazione di tutte le erbe avventizie a floriazione multipla, e di tutte quelle la cui maturità precede la loro. Così dopo una raccolta di grano, la terra è più disposta a produrre dei rosolacci, della senapa, dei sisimbri, delle nielle, dei logli, di ciò che era avanti il frumento. Bisogna dunque procurarsi il mezzo di distruggerle a misura che si mostrano di nuovo, facendo succedere delle culture a porche e solchi alle culture a spianata, oppure alternando con i cereali le piante foraggiere a frequenti tagli, o infine alternando fra un cereale e l'altro, delle piante soffoganti ed atte a far perire quei germi che minacciano l'avvenire delle raccolte.

I foraggi che non si falciano che una sola volta, come la lupinella nei paesi caldi ed aridi, e le altre piante di effetto analogo, non possono impedire la moltiplicazione delle gramignacee grossolane, la di cui maturità è tardiva, e che resistono agli asciuttori dell'estate; è così che i bromi finiscono con invadere

tutti i campi, e che la salvastrella diviene di grado in grado l'erba dominante. Ma in tutti i casi sopra espressi, possiamo rimarcare che ciascheduna classe delle piante annoverate è efficace a distruggere una certa classe di piante avventizie, ed a favorirne altre, cosicchè ne consegue che il miglior mezzo per fare sparire le erbe avventizie, ed avvantaggiare la nettezza del suolo, si è quello di far succedere l'una all'altra differenti culture.

Avvi ancora una diligenza molto importante da aversi per conseguire il completo ripulimento del terreno. Le semenze delle piante che vogliosi coltivare, hanno bisogno per germinare di una temperatura più o meno elevata di quella di gradi 12, che è appunto quella che procura la crescenza della maggior parte delle erbe avventizie. Se la pianta prescelta richiede una temperatura più elevata di quella già avvertita allora avrassi il tempo, prima della sua sementa di ripulire il suolo dalle erbe già nate, e la pianta coltivata, potrà facilmente impossessarsi del terreno prima che una nuova generazione di piante parasite abbia potuto prosperare. Così l'erba medica e la lupinella seminate in autunno, prima di aver proceduto alla esatta ripulitura del suolo, riescono soggette ad essere invase dalle erbe selvatiche, perchè la temperatura conveniente alla germinazione di queste ultime, mantiensi ancora per molto tempo, mentre è già divenuta insufficiente a procurare un pronto svilluppo delle dette piante foraggiere; al contrario a primavera, la temperatura sufficiente per la germinazione delle erbe selvatiche, precede quella necessaria per i foraggi, e permette per conseguenza di distruggerle prima della sementa di questi. D'altronde quando l'erba medica e la lupinella cominciano a

vegetare, l'alzamento della temperatura favorisce il loro pronto sviluppo e li rende ben presto padroni del terreno.

Se oppostamente la pianta da coltivarsi, germina con una bassa temperatura, bisogna ritardare le semente di autunno, fino a che la temperatura sia caduta al disotto di gradi 12 acciò essa pianta, cresca sola e senza la comunanza delle erbe avventizie; a primavera bisogna seminarla molto avanti che la temperatura media raggiunga il grado indicato, acciò la pianta coltivata divenga padrona del suolo prima dell'apparizione delle cattive erbe.

È per questo, che non devesi seminare il grano di autunno prima dell'abbassamento, ne quello di primavera, prima dell'elevazione, del termine medio di gradi 12.

Quanto alle piante seminate a solchi e porche oppure a buchette, allorchè la temperatura è sufficiente per farle germinare, deve subito intraprendersene la cultura; le sarchiature ripetute a giusti intervalli riparano per queste culture al pulimento del suolo. Dalle superiori osservazioni, può a buon dritto dedursene le appresso conseguenze.

Negli avvicendamenti che devono comprendere delle piante seminate a getto e spianata, non soffoganti, devono essere scelte, in autunno, le piante germinanti ad una bassa temperatura, per seminarle soltanto allorchè la temperatura media sia divenuta inferiore ai gradi 12, ed a primavera prima che essa temperatura abbia raggiunto questo limite; le piante che non germinano che ad una temperatura più elevata, devono soltanto essere seminate in primavera dopo che la temperatura abbia procurata la crescenza delle erbe parasite, cioè, alquanto dopo l'epoca della temperatura media di gradi 12.

Le piante soffoganti, seminate per tempo, e le piante seminate a solchi e porche, all'epoca assoluta che le è più favorevole, non cadono sotto questa regola.

CAPITOLO III.

LEGGI DERIVANTI DALLO SPOSSAMENTO DEL TERRENO.

I vegetabili dovendo trovare nel suolo allo stato solubile, una parte considerabile degli elementi necessari alla loro nutrizione, il coltivatore deve sempre essere informato dello stato del suo terreno, e dell'approvvisionamento che contiene di queste sostanze, per compararlo ai bisogni delle piante che vuol coltivare.

Questa necessità reclama che esso conosca la composizione delle piante, e quella degli ingrassi che devono essere suppliti al suolo, da calcolarsi non perdendo di vista l'esame dello stato di questi ingrassi, onde dedurne gli effetti probabili della perdita di una parte dei principii gazosi essenziali derivante dall'evaporazione. Questa necessità suppone infine, che esso coltivatore possa rendersi un'esatto conto dello stato anteriore del terreno, indicato dalle cifre delle raccolte antecedenti, che hanno sottratta un'aliquota della fertilità totale che possedeva.

Senza queste precauzioni, non potrebbe che agire a caso, e sarebbe difficile rendersi conto se i risultati più o meno vantaggiosi derivino dalle condizioni di fertilità del terreno, oppure dalle influenze atmosferiche.

Abbiamo già riportate molte analisi complete delle piante ma se si ponga a confronto la composizione delle medesime specie, nate in circostanze e sù terreni diversi, non tarderemo ad accorgerci che le ana-

lisi offrono soltanto delle indicazioni piuttosto che delle cifre assolute. Per esempio Boussingault ha trovato 2,30 di azoto, nel frumento allo stato secco, coltivato sopra terreni non concimati, e 3,18 per 100 in quello allo stesso stato, che già era stato concimato abbondantemente. Così il coltivatore diligente, dovrà conoscere le effettive analisi dei suoi prodotti e dei suoi concimi.

Senza questa precauzione, anderà soggetto a qualche inesattezza nelle sue deduzioni, inesattezza peraltro di cui non deve esagerarsi l'importanza e che rimane in gran parte eliminata dall'esame dei risultati delle raccolte, ma che si avrebbe torto se si riguardasse come affatto indifferente.

La seconda causa d'errore, può derivare dalla determinazione dell'aliquota che la pianta sottrae al suolo, e la sua incerta apprezziazione può indurre dei dubbi, sulla quantità d'ingrasso da supplirsi. Questa aliquota varia da anno ad anno secondo l'influenza delle stagioni. Essa fu ritrovata per il frumento, in dose del 30 per 100 dell'ingrasso solubile, nei terreni di clima rigido, e del 20 soltanto, in quelli di clima temperato. Ma queste cifre, non sono che medie, che non possono che rimaner modificate per ciascheduna località, mediante la comparazione esatta del quantitativo dell'ingrasso e di quello della raccolta, continuata per più annate. Finalmente questa aliquota non è verificata che per l'azoto. Ora è inesatto che la consumazione degli altri elementi abbia luogo nella medesima proporzione. Fu verificato che il frumento tolse per aliquota di un dato ingrasso di lettiera, 30 per 100 di azoto; 30 di acido fosforico; 5 d'acido sulfurico; 9 di calce; 15 di potassa e soda. Così per ciò che concerna il frumento, potremo esser certi

che basando il calcolo sulla deperdizione dell'azoto, non si dovrà temere una deficienza delle altre sostanze per le future raccolte. Da questo medesimo ingrasso le patate, avrebbero preso, 30 per 100 di azoto; 18 di acido fosforico; 17 di acido sulfurico; 0,3 di calce; 31 di potassa; così per questa pianta la deperdizione della potassa supera quella dell'azoto, ma in sì piccola proporzione, che anche per le patate, puossi senza tema di gravi equivoci prender per base dell'aliquota, la deperdizione dell'azoto. D'altronde le analisi già riportate per i più importanti vegetabili che costituiscono le principali culture, potranno con sufficiente precisione guidarci nella scelta degli ingrassi che le devono essere applicati; ed in quella dei supplementi che più le potranno riuscire opportuni. In generale può asserirsi, che se in mancanza di analisi speciali, si prendino per guida quelle fatte da abili chimici e da noi a suo luogo registrate, non ci troveremo esposti a rischiare il sovvertimento del grado d'importanza degli elementi essenziali alla nutrizione delle piante.

Anche per ciò che concerna le analisi degli ingrassi, potrà bastare lo studio di quanto è stato diffusamente detto sù tal soggetto nell'Agrologia, ond'è che attualmente ci limitiamo a registrare alcune avvertenze importanti derivate da lunghe e laboriose analisi intraprese da altri in proposito.

Gli animali non restituiscono completamente nelle deiezioni, gli elementi dei foraggi che hanno consumati, lo che è provato dalla teoria e dall'esperienza.

Allorchè trattasi di animali rimanenti costantemente alla stalla, se prendano a considerarsi gli alimenti consumati, computandoli ridotti allo stato secco, si rileva che una gran parte del carbonio si cam-

bia in acido carbonico nell' atto della respirazione. L'ossigene e l'idrogene si combinano altresì in parte per formare l'acqua, e l'esperienza ha fatto conoscere che per il cavallo, non ritrovasi negli escrementi secchi, che 0,544 del peso degli alimenti secchi, che per le vacche, gli alimenti secchi, riduconsi a 0,417 degli escrementi secchi.

Anche gli elementi fertilizzanti contenuti negli alimenti, dovranno subire di fronte agli escrementi la medesima riduzione; oltre di che:

1.° Si defalcherà 17 per 100 dell'azoto per i cavalli e per i manzi, e 13 per 100 per le vacche, e questa deperdizione ha origine principalmente dalla traspirazione. Benchè manchino gli esperimenti, possiamo arguire con molta probabilità che la deperdizione degli elementi fissi segua il medesimo rapporto.

2.° Le escrezioni non sono interamente proporzionali al tempo, per la durata del lavoro e per quella del riposo alla stalla; frattanto se il lavoro è lungo, può ammettersi senza grave errore, che la dissipazione delle escrezioni sia proporzionale alla durata di questo lavoro. Occorrerà dunque dedurre ancora dal totale dei foraggi, residui dopo la prima riduzione, una quantità in rapporto con il tempo del lavoro, o dell'assenza dalla stalla.

3.° Per ogni 100 kilog. d'eccedente del peso acquisito dagli animali, dovrà defalcarsi 1 d'acido fosforico, 5 di calce, 1,3 di alcali, 3,64 di azoto.

4.° Per ogni 100 kilog. di lana lavata delle pecore, dovrà farsi una riduzione di 17,71 kilog. di azoto.

5.° La produzione di 100 litri di latte darà luogo ad una sottrazione di 0,087 kilog. di alcali; 0,137 d'acido fosforico e 0,57 di azoto.

6.° La produzione di 100 kilog. d'uova (circa 2000 uova di gallina) esigerà ancora una riduzione di 9,91 kilog. di azoto.

Così, secondo la specie degli animali che hanno prodotti i concimi, dovremo procedere alle accennate riduzioni volendo ottenere sulla base degli alimenti consumati, il quantitativo con molta approssimazione dei principii fertilizzanti contenuti negli ingrassi. Il metodo indiretto sovraesposto, può essere utile laddove si manchi di analisi accurate, che ci indichino prontamente la tenuta in azoto dei proprii concimi, ma peraltro il coltivatore illuminato dovrà sempre preferire l'analisi diretta di questi, ogni qualvolta possa con spesa non grave, giovarsi dell'opera di chimici esperti, poichè la conoscenza precisa dei propri mezzi di fertilizzazione, potrà soltanto metterlo in grado di procedere con sicurezza nell'arduo assunto di ritrarre il maggiore utile netto possibile dalle proprie culture. Non deve il coltivatore perder di vista, che i molteplici elementi offerti nel decorso di quest'opera, sulle qualità fertilizzanti degli ingrassi, non possono considerarsi che come termini generali premessi per servir di cifre all'illustrazione di un sistema, e che quindi non potrebbero esser generalizzati ai diversi luoghi ed alle varie circostanze culturali, senza rimanere in un'incertezza di azione relativa, cui l'esattezza assoluta di tali analisi non potrebbe essere sufficiente a remuovere siccome sembraci di avere ad evidenza provato, prendendo partitamente in esame le cagioni moltiplici delle differenze che possono concorrere a modificarne i risultati. Infine avvertiremo che allorquando vogliasi tentare di applicare i dati da noi espressi, alle particolari circostanze di un predio qualunque, bisognerà ben guardarsi dall'attenersi a

proporzioni inferiori a quelle indicate, poichè mentre l'eccesso non produrrebbe che fertilità maggiore nella più parte dei casi, il difetto al contrario esporrebbe alla probabilità del non successo, e potrebbe produrre un non meritato discredito sull'efficacia dei principii scentifici applicati all'agricoltura.

È certo, che col mezzo delle analisi locali, le operazioni agricole guadagnerebbero un grado di certezza da cui trovansi ben lontani quei pratici coltivatori che calcolano i concimi secondo il loro volume, e suppongono in tutti un valore identico. Ciò, bene spesso corrisponde a supporre eguale un sacco di monete di argento ad un sacco di monete di oro di ugual peso. Per questo, non ci stancheremo mai di ripetere che l'agricoltura, siccome tutte le industrie, è una scienza di fatti positivi, che devono essere sottomessi a rigoroso calcolo. Coloro che disconoscono questo principio, cominciano dal dubitare della scienza, e finiscono con rimaner delusi dall'arte che gli inganna.

Dopo aver calcolata la dose e la natura degli ingrassi da impiegare in ciascheduna cultura che si ha intenzione di effettuare, bisogna altresì calcolare l'avvicendamento intiero di modo che possa sempre esser fornito alle diverse culture di una rotazione, il maximum della quantità che ad esse è dato di appropriarsi. A questa condizione soltanto, la cultura produce il completo di ciò che da essa può attendersi.

Quando possono acquistarsi degli ingrassi a prezzi convenienti, l'avvicendamento è interamente libero sotto il rapporto della nutrizione delle piante; ma nella maggior parte delle situazioni, la difficoltà dei trasporti, e la concorrenza dei compratori degli ingrassi, obbligano a non servirsi che di quelli che possono esser fabbricati sul possesso.

Rimarcheremo che molte culture non restituiscono che una debil parte dell' ingrasso, che esse hanno attinto dal suolo, perchè i loro più sostanziosi prodotti vanno venduti; che d'altro lato esse non ottengono che una quota dei principii fertilizzanti dall' atmosfera, e che infine nella consumazione dei prodotti, una parte di questi principii va distratta, sia per l' assimiliazione che ha luogo con gli animali che gli consumano, sia per l' effetto della respirazione e della traspirazione. In forza di tutto ciò deve concludersi che se non si fa intervenire negli avvicendamenti, una parte considerabile di piante miglioranti, cioè di quelle che pervengono ad appropriarsi una forte dose di fertilità, ritraendola dall' atmosfera onde compensare le perdite, l' equilibrio non potrebbe esser conservato fra i principii fertilizzanti sottratti e quelli restituiti al terreno, per cui laddove quest' equilibrio è stato vistosamente vulnerato, non potrà farsi che andare di male in peggio, fino al punto di non poter essere più possibile con utile la cultura del suolo.

Così per continuare senza interruzione e con tutti i suoi vantaggi, l' antico avvicendamento dei Romani, conservato ancora in quei paesi meridionali che mancano di ingrassi, cioè: 1.° riposo, 2.° frumento; troviamo che se da lungo tempo le raccolte medie si sostengono a 720 kilog. di frumento, questo prodotto in grano, compresa la sua paglia, dosando 18,36 kilog. d' azoto, ed il grano non prendendo nei paesi tepidi che un' aliquota di 20 per 100, la fertilità del campo è rappresentata da $\frac{1836}{20} = 91,8$ d' azoto.

Per far produrre 3000 kilog. di frumento dosante 76,50 kilog. di azoto, ed essendo l' azoto di 100 kilog. di frumento con la sua paglia, eguale a kilog. 2,55

di azoto, bisogna che il campo possegga una ricchezza iniziale di $\frac{255 \times 30}{20} = 382{,}50$ kilog. d'azoto. Questa è una prima deposizione necessaria, che potrà essere conservata nella sua efficacia, con l'addizione bisannuale di kilog. 76,50 d'azoto, dei quali kilog. 18,36 sono forniti dal riposo. Rimane dunque da procurarsi ogni due anni, l'ingrasso dosante kilog. 58,14 di azoto. Vediamo pertanto ciò che succede in rapporto a questo avvicendamento una volta stabilito con l'intervento di concimi procurati, in aggiunta alla fertilizzazione proveniente dal riposo. Le paglie di kilog. 3000 di frumento, restituendo per kilog. 20,7 di azoto, rimane da colmare un deficit di kilog. 37,44 di azoto in due anni, o kilog. 18,72 per anno. Ciò non può ottenersi che per mezzo di praterie di corredo, sufficienti a fornire un eccedente d'ingrasso, eguale a kilog. 18,72 dopo aver supplito all'ingrasso necessario al loro proprio mantenimento.

Sia una prateria non irrigua, producente kilog. 6000 di fieno per ettare, quale, dopo prelevato l'azoto necessario alla sua propria fertilizzazione, lasci disponibili kilog. 0,90 d'azoto per ogni 100 kilog. di fieno, da destinarsi in vantaggio del frumento; quindi ci bisognerà $\frac{18{,}72}{90} = 2080$ di fieno, o circa un terzo di ettare di prateria per ogni ettare di terreno a cultura, allorchè vogliasi spingere la produzione del grano al suo maximum.

Se istituiamo i medesimi calcoli, per ottenere i soliti 3000 kilog. di frumento, in un avvicendamento triennale, troveremo ciò che appresso:

	producente kilog.	dosante azoto kilog.	restituente azoto kilog.
1.ª annata. Riposo. .	—	—	18,36
2.ª annata. Frumento	3000	76,50	20,70
3.ª annata. Vena. .	2948	70,75	18,57
		147,25	57,63.

Dunque l'azoto da fornire, sarà 147,25 — 57,63 = 89,62 kilog. ed annualmente il terzo di questa quantità, o kilog. 29,87; oppure $\frac{2987}{6000} = 0,50$ circa; cioè un mezzo ettare di prateria producente 6000 kilog. di fieno per ettare, basterà per mantenere in buone condizioni questo avvicendamento, e ciò nel supposto che il grano della vena non venga consumato dai bestiami del possesso.

Nel caso poi che non si abbino a disposizione delle praterie di corredo, e che debbasi provvedere alla fertilizzazione delle terre, col mezzo delle stesse terre arabili, allora non potremo esimerci dall' introdurre nella cultura delle piante miglioranti, siccome si è procurato di fare con l' avvicendamento quadriennale Inglese.

	producente kilog.	dosante azoto kilog.	restituente azoto kilog.
1.ª annata. Rape pascolate sul posto .	64000	153,60	230,40
2.ª annata. Orzo . ..	2525	54,00	17,87
3.ª annata. Trifoglio	6000	92,40	158,40
4.ª annata. Frumento	3000	76,50	20,70
		376,50	427,37.

Cioè, questo avvicendamento restituisce una quantità di ingrasso eguale a quella offerta dai prodotti, mentre la differenza di kilog. 50,87 corrisponde presso a poco alla deperdizione resultante dalle operazioni digestive e traspiratorie degli animali, quando che questi, venghino peraltro sempre tenuti alla stalla, perchè nel caso diverso, la deperdizione risulterebbe molto maggiore.

L'avvicendamento che segue, può bastare alla fertilizzazione dei proprii prodotti, ed offrire ancora un avanzo da rivolgersi alla cultura della vite o dell'ulivo.

	producente kilog.	dosante azoto kilog.	restituente azoto kilog.
per 5 ettari. Erba medica	64000	1266	1996
3 » Frumento	9000	229	53
2 » Lupinella	15000	202	367
2 » Frumento	6000	153	41
		1850	2457.

Quest'altro avvicendamento, può assicurare un procedimento in meglio, nello stato di fertilità delle terre che ad esso vengono sottoposte.

	producente kilog.	dosante azoto kilog.	restituente azoto kilog.
per 3 ettari, Robbia	3000	66	29
1 » Frumento	3000	77	17
4 » Erba medica	48000	950	1497
2 » Frumento	6000	153	41
2 » Vena	5896	141	37
		1387	1621.

Aggiunghiamo ancora un altro avvicendamento, che per quanto ben' inteso, non potrebbe fornire la completa fertilizzazione per se stesso, in quanto che le patate fattevi intervenire, non vi funzionano come pianta migliorante, venendo vendute e non date per cibo ai bestiami di corredo al possesso. Se le patate fossero consumate sul fondo, allora questo avvicendamento potrebbe sostenersi in ottime condizioni, quasi senza addizione alcuna di ingrassi acquistati al di fuori del predio.

		producente kilog.	dosante azoto kilog.	restituente azoto kilog.
per 1 ett.	Patate . .	29000	242	38
1 »	Segale .	2592	66	15
	Rape sulle stoppie	30000	72	108
1 »	Vena . .	2948	71	19
1 »	Trifoglio .	9142	141	241
1 »	Frumento	3000	76	20
	Rape sulle stoppie	30000	72	108
			740	549.

Questi esempi sono stati scelti nella inesauribile possibilità di combinazioni diverse, pell' avvicendamento delle culture, per rendere evidente che rapporto a questo tema, devesi preferire a qualunque considerazione, quella della ricerca dell' equilibrio fra esaurimento e restituzione di ingrassi, e che senza il soccorso delle investigazioni analitiche, sarebbe una pretesa quasi ridicola, quella di volere stabilire dommaticamente la preferenza, fra due avvicendamenti nei quali per conseguire il medesimo intento, figurino

alternativamente tanto le piante spossanti che quelle miglioranti. D'altronde, se anche si volesse sostenere per efficace il mezzo empirico di giudicare della bontà di un'avvicendamento dall'effetto prodotto sui terreni, bisognerebbe lasciare per legato ai nostri figli di registrarne i risultati, poichè supponendo un avvicendamento quinquennale da esaminarsi almeno per tre periodi di seguito, non potremo riconoscerne i risultati comparativi che dopo un lasso di tempo di quindici anni, lo che sarebbe desolante per un Agronomo che volesse in sua vita far qualche cosa più che continuamente sperimentare.

Intanto dalle cose che abbiamo osservate nel progresso di questo capitolo, saremo condotti a stabilire i seguenti principii.

I terreni devono esser sempre provvisti di quel grado di fertilità che è necessario per poter conseguire il prodotto massimo di ciascheduna raccolta; se possono ottenersi a prezzi vantaggiosi gli ingrassi necessari, la cultura può essere libera sotto il rapporto dei concimi, e devesi cercare soltanto di alternarvi le piante che possono offrire il prodotto netto più vantaggioso.

Quando il fondo coltivato deve fornire gli ingrassi che sono necessari alla cultura, bisogna considerare, se in ragione delle qualità differenti delle terre, e della facilità maggiore delle une o delle altre di queste a produrre foraggi o altre raccolte, avvi luogo di separare la produzione foraggiera dalla produzione delle raccolte spossanti; allora l'estensione della prima deve essere regolata secondo i bisogni della seconda.

Quando le qualità identiche delle terre, rendono indifferente questa separazione, allora potrassi desti-

nare tutto il possesso ad un avvicendamento comune, purchè si provveda in modo che la riproduzione degli ingrassi resulti eguale alla consumazione che dei medesimi operano le raccolte spossanti, quali dovranno essere supplite nel loro effetto con altrettanta dose prodotta in eccesso sullo stesso terreno, dalle raccolte miglioranti.

Per ottenere le condizioni di equilibrio sopra avvertite, potranno facilmente esser consultate le tenute in azoto delle diverse piante, che sono state registrate nei capitoli che trattano delle culture speciali, e ciò nel caso che non si posseghino analisi dirette dei prodotti dei paesi nei quali si opera. L'azoto contenuto nei residui delle piante destinate al nutrimento degli animali, dovrassi diminuire di un quinto, mostrando l'esperienza che i concimi di lettiera non contengono che l'80 per 100 dell'azoto dei foraggi consumati.

CAPITOLO IV.

DELL'ALIQUOTA DELLE PIANTE FORAGGIERE.

La falciatura delle piante foraggiere non deve effettuarsi nè prima che abbiano queste piante conseguita una sufficiente crescenza, nè dopo che esse abbiano già induriti i loro steli. Avvi un punto in cui, l'erba essendo sviluppata, i fusti rimangono ancor molli, mentre le foglie danno qualche volta segno di corrompersi, presso le parti inferiori delle piante; questo punto che antecede la maturità, verificasi a diversi stadii della loro crescenza, secondo la specie dei foraggi, le condizioni del clima in cui la loro cultura ha luogo, e secondo l'andamento delle an-

nate. Qualche volta al momento opportuno per la falciatura, il foraggio ha raggiunta un' altezza considerabile, in specie per i primi tagli e nelle situazioni fresche dei climi tepidi; in condizioni diverse, al momento del primo taglio, le piante non sono ancora alzate da terra che mediocremente. Da terreni dotati di fertilità identica, possono aversi secondo le varie circostanze summentovate, da 5000 a 9000 kilogrammi di fieno per ettare.

Quando si semina del trifoglio, delle vecce, della saggina o del formentone per foraggio, non bisogna limitarsi ad applicarle un' ingrasso eguale a quello che queste piante possono sottrarre, quale sarebbe sufficiente nel caso che si mirasse ad ottenere il prodotto dei loro grani; ma bisogna eccederlo molto per ottenere il maximum di produzione foraggiera. Il limite della quantità dell' ingrasso da fornirgli, è indicato dalla dose del concime che abbisogna alle raccolte che devono succedere, se in specie queste consistono in piante spossanti.

Le piante foraggiere a radici profonde, non presentano una corrispondenza molto regolare, nei loro rapporti fra prodotto e fertilità del terreno. Le raccolte successive nel periodo di loro durata, rimangono influenzate dal grado di permeabilità del suolo, e dalla più o meno facilità che l' estratto degli ingrassi prova a penetrare negli strati inferiori. Per queste piante, l' effetto degli ingrassi è meno operativo nelle terre compatte che nelle terre gentili. Rilevasi inoltre che la tenuta in azoto del foraggio, non tarda a sorpassare molto quella dell' ingrasso amministrato, che non forma per queste piante, che il nutrimento della prima età dei germogli, quali dopo aver conseguito il primo sviluppo non tardano ad approfittarsi quasi esclu-

sivamente, che della fertilità che le proviene dall'atmosfera. Per ciò non avvi un'aliquota media determinabile con fondamento per queste piante leguminose foraggiere, e nella loro cultura, sarà vantaggioso di spingere la dose dell'ingrasso fino al suo ultimo limite, quale sarà quello in cui cesserassi di ottenere un accrescimento proporzionale di raccolte.

Ma non è così, per le piante foraggiere appartenenti alla classe di quelle a radici fibrose: il formentone, la segale, l'orzo falciati in fiore, e le praterie naturali principalmente composte di gramignacee, non oltrepasseranno l'aliquota opportuna alle piante medesime che fossero destinate alla produzione dei loro grani. La cultura dei cereali, che succede ad una concimazione molto abbondante di ingrassi solubili residuali alla produzione annua di piante a radici fibrose, rimane esposta ad una vegetazione eccessiva di paglia, resultante a spese della spiga, ed anche bene spesso al riversamento. Ma se dopo un periodo di più annate in cui abbia vegetato una pianta a radici profonde, come l'erba medica, trovasi il campo dotato di una fertilità molto grande, questa fertilità non produrrà effetti dannosi sulle raccolte dei cereali, che per più annate potranno ripetersi prima che il suolo abbia perduta l'attitudine ad offrire delle abbondanti raccolte. Dopo la cultura dell'erba medica il campo rimane in uno stato di fertilità molto elevato, ma gli elementi solubili degli ingrassi sono stati assorbiti dalla vegetazione, e la fertilità che rimane è prodotta dalle decomposizioni foliacee, dai frantumi lignosi, e dalle radici che non si decompongono che progressivamente, e quindi non cedono ai cereali che se ne giovano, che quella parte d'ingrasso che alla lor prospera vegetazione è necessaria.

Così dopo un'erba medica concimata con un ingrasso contenente 796 kilog. di azoto, il campo che aveva prodotto 64000 kilog. di foraggio, dosante 1248 kilog. di azoto rimaneva arricchito:

1.° dalle radici, rappresentanti, azoto kilog.	294,40
2.° dagli avanzi fogliacei.	409,60
	704,00

Il primo frumento nato sul campo contenente il detto azoto, potrà essere falciato prima che il frutto s'innalzi, e ciò per modificare alquanto la feracità della prima vegetazione foliacea e dar luogo al regolare sviluppo delle spighe, dopo di che potranno aversi altre due raccolte di frumento, senza che il suolo abbia soverchiamente esaurita la propria fertilità. Così rilevasi che la virtù delle raccolte foraggiere, è quella di sostituire ad un ingrasso troppo solubile, un altro ingrasso che lo sia meno, ed il di cui effetto prolunghisi per più annate, senza che debba provare delle perdite sensibili. Questa loro proprietà permette l'impiego di concimi considerabili che agiscono immediatamente sul prospero sviluppo dei foraggi, e quindi riproducendosi a grado a grado, rimangono in riserva per essere distribuiti più tardi, a vantaggio di una produzione successiva di piante spossanti. In una parola, i foraggi leguminosi regolarizzano l'impiego della ricchezza, senza consumarla, rimpiazzando tutto il prodotto in fieno che se ne ritrae, mediante l'assorzione che essi fanno delle sostanze gazose dell'atmosfera.

Queste riflessioni sono indispensabili per la ricerca delle leggi che bisogna seguire nella scelta delle piante

che devono succedersi le une alle altre, e per giungere a render conto razionalmente delle cagioni che spingono a preferire, con fondata speranza di buon successo piuttosto un sistema di avvicendamento che un altro diverso.

CAPITOLO V.

LEGGI DERIVANTI DALLE FORZE DISPONIBILI PER LE CULTURE.

Il sistema di cultura già adottato in un dato luogo, e le sistemazioni economiche che sono state intraprese dal direttore di un corpo di beni, pongono alla disposizione del coltivatore una certa massa di forze in ciascheduna stagione dell'anno; qualche volta queste forze possono essere oltrepassate se il paese offre il mezzo di ottenere degli operai addizionali da essere occupati temporariamente; ma nel caso opposto esse sono rigorosamente limitate. Le dette forze non sono sempre costanti, esse qualche volta variano secondo le stagioni; per esempio la forza dei bovi cessa per un certo tempo, allorchè come è necessario si procede al loro ingrassamento nell'inverno, quindi si vendono, e non vengono rimpiazzati che alla fine della seguente estate. Variano o sono distolte, quelle delle braccia degli operai o dei coloni, quando esse sono occupate per certi intervalli di tempo a dei lavori di un'altro genere: tali sono i lavori dell'allevamento dei filugelli, quelli del custodimento delle piante arboree, quelli della raccolta e manifattura del vino e dell'olio. È dunque importante prima di istallare un'avvicendamento di piante annue, di conoscere con esattezza il numero delle giornate disponibili di uo-

mini e di animali in ciascheduna stagione, per non rimanere in progresso esposti ad imbarazzi inestricabili.

Così per progredire con regolarità bisogna determinare in primo luogo esattamente, e per quanto è possibile, il numero delle giornate, che la cultura che vuolsi adottare, reclamerà nelle diverse stagioni. Queste ricerche non sono possibili in un modo generale, e dovranno dai diligenti cultori essere praticate individualmente, poichè esse sono soggette a variare nei loro risultati, secondochè i climi sono rigidi, temperati, caldi, umidi, asciutti ec. Nei paesi del mezzogiorno han luogo in inverno certi lavori che non sarebbero possibili al settentrione, mentre in quel tempo l' umidità del terreno oppure il gelo vi porrebbero ostacolo; bisognerà dunque eseguirli in autunno, o aggiornarli alla primavera, e la scelta dell' epoca deriva da una quantità di convenienze tutte locali. Qui vuolsi profittare della rivoltatura dei terreni perdurante l' inverno; là i lavori di sementa prolungansi tanto avanti nella stagione che non resta più il tempo necessario per preparare le terre che dovrebbero essere seminate a primavera. L' andamento della vegetazione obbliga a repartire i lavori di sarchiatura fra la primavera e l' estate nei paesi del nord, mentre tutti devono aver luogo in primavera nel sud. Finalmente, qui si fanno dei lavori a braccia, ed altrove col mezzo degli istrumenti tratti dagli animali. Questi, e molti altri incidenti, tutti locali, reclamano un' attento esame delle forze disponibili, onde non trovarsi al caso di soffrire gravi danni nei momenti del maggior bisogno per mancamento di mezzi di azione. Nei paesi poco popolosi, si sono viste superbe raccolte di colza, deperire per avere oltrepassato il momento opportuno per la raccolta, a

causa della mancanza di braccia, poichè i montagnoli che intervenivano tutti gli anni per la mietitura dei cereali, non erano ancor giunti allorquando la più precoce maturità del colza, reclamava l'opera di molte braccia in un corto periodo di tempo. Ma anche nel caso che gli ausiliari operai possino ottenersi al momento del bisogno, spesso succede, che se il loro numero è inferiore all'esigenza dei lavori, le mercedi divengono tanto costose da assorbire la più gran parte del profitto delle raccolte. Una diligente attenzione sulla repartizione dei lavori di confronto alle forze disponibili, è dunque una delle condizioni dell'esito di un intrapresa agricola.

Questa comparazione non solo ci dimostrerà se un avvicendamento è possibile, ma ci servirà ancora di scorta per giudicare dell'equilibrio che una bene intesa sistemazione deve far regnare fra le ingerenze delle diverse stagioni.

È certo che le considerazioni resultanti dalla ricerca dell'equilibrio delle forze repartite nelle diverse stagioni, influiscono in gran parte sull'adozione degli avvicendamenti, e che la difficoltà di accrescere o diminuire a piacere le forze che sono necessarie ai lavori, opponesi spesso all'adozione di un sistema di avvicendamento che astrattamente considerato, presenta le migliori garanzie di ottimi risultati.

La prossimità di due contrade che adottano nelle medesime stagioni, delle culture e delle rotazioni differenti, molto può facilitare il conseguimento dell'equilibro fra i lavori e le forze disponibili di ambedue i luoghi. Così i paesi viniferi offrono molte braccia nei momenti opportuni per le ingerenze delle terre sementabili; anche i coltivatori delle terre sementabili ed arborate delle montagne, possono in certi tempi,

prestarsi ai lavori di falciatura e di mietitura delle terre dei piani, poichè queste faccende non han luogo per le due situazioni nel medesimo tempo.

Da ciò che precede, ne tireremo la conclusione, che pertutto ove non si possono procurare a piacere, in tutte le stagioni, ed a prezzi convenienti, le forze necessarie all'effettuazione delle culture e delle raccolte, l'avvicendamento deve essere combinato in maniera da eguagliare più che sia possibile i lavori nelle differenti stagioni dell'annata, e secondo la probabilità dei giorni a lavoro che possono aversi in ognuna delle dette stagioni; ritenendo che a misura che sarà minore il numero delle giornate di buon tempo in una data stagione, maggiore dovrà essere il numero degli operai e degli animali destinabili ad una determinata quantità di lavoro, che per riuscir utile, tutto allora deve essere fatto contemporaneamente e nel minor tempo possibile. Che quando le forze animali non sono utili che nel decorso di una sola stagione, bisogna far la cultura col mezzo di animali che possino essere facilmente venduti e ricomprati ai tempi convenienti; e che quando non è possibile procurarsi facilmente le forze umane ausiliarie, è necessario evitare le culture, che ne esigono imperiosamente l'impiego, e sostituir loro, quando ciò è possibile, l'azione degli aratri vangatori e degli altri istrumenti perfezionati atti ad abbreviare e facilitare le culture.

CAPITOLO VI.

LEGGI DERIVANTI DAL PRODOTTO DELLE CULTURE.

L'industria agricola si propone come tutte le industrie, di ottenere da un dato capitale, il maggior

profitto, cioè il più gran prodotto appurato dalle spese della produzione, e che prende il nome di prodotto netto. Così dopo aver messo da un lato la rendita della terra che rappresenta il frutto dei capitali impiegati di lunga mano sul terreno; gli interessi del capitale necessario per la compra degli animali degli attrezzi per la cultura e loro mantenimento; il capitale circolante per le spese dell'annata, per mercede agli operai, per valore di semi, di ingrassi comprati e di spese d'amministrazione; e dall'altra parte i valori commerciabili dei prodotti, secondo l'opportunità di realizzazione, e sottraendo l'aggregato delle prime somme da quello delle seconde, bisogna che ciò che rimane sia il più possibile. Il prodotto bruto, è qui molto indifferente. Raccorre 100 ettolitri di grano, con un'avanzo netto di 10 ettolitri, o raccorne 50 con lo stesso resto, costituisce per l'industriale esattamente la stessa cosa, tranne che il maggior prodotto le ha procurato un maggiore imbarazzo.

Il prodotto netto il più elevato, non deriva sempre dal prodotto bruto il più elevato possibile, per una determinata estensione di terre. Le circostanze locali possono far variare infinitamente i profitti che sono realizzabili sopra uno spazio di terreno, senza alternare il profitto che può farsi sul capitale impiegato. L'alto prezzo della rendita della terra e dei lavori, comparativamente a quello degli ingrassi, può condurre ad una cultura molto intensiva, nella quale farassi produrre un solo ettare altrettanto del prodotto di due situati in altre circostanze. Il basso prezzo della rendita del suolo e dei lavori, e l'alto prezzo degli ingrassi, determinerà al contrario ad economizzare questi ultimi ed a coltivare delle più vaste superfici. Ma siccome il prezzo dell'ingrasso è determinato

generalmente dal valor netto del medesimo, allorchè vien fabbricato sul posto, e siccome d'altro lato, nella general concorrenza, non sarebbe possibile ottenere dei buoni risultati, senza l'impiego dei capitali opportuni, ne avviene, che mentre le prime circostanze sopra indicate sono da reputarsi come normali e della più estesa applicazione, le seconde al contrario, non possono che considerarsi eccezionali e limitate ad un ristretto numero di casi.

Quindi applicando al sistema colonico i sopra espressi principii, rileviamo che il maggior utile pel proprietario, e per conseguenza ancora pel mezzajolo, otterrassi, limitando più che è possibile l'estensione dei terreni formanti il soggetto della mezzeria, e promovendo sopra questi terreni con abbondanti ingrassi la maggior fertilità possibile. Infatti se ottenghiamo uno stesso prodotto lordo sopra terre che uguaglino tre volte le prime, occorrerà una famiglia colonica almeno doppia per il numero degli individui onde poter triplicare i lavori occorrenti per la cultura. Ma dovendo con la metà delle raccolte ottenute, campare in questo secondo caso, una famiglia del doppio numerosa, nè avverrà che questa sarà ancora del doppio miserabile; e chi non sa che la miseria del mezzajolo, induce ancora indirettamente il danno del proprietario, e promuove il progressivo deperimento dei fondi. Se poi il mezzajolo ridotto allo stato di abiezione, trascura i lavori e le culture, allora i disastri si moltiplicheranno rapidamente, e condurranno senza rimedio alla rovina ambedue le parti sociali. Quindi per soffrire il minor danno possibile dal sistema colonico, bisogna che il campo d'azione dei lavoratori, sia ristretto quanto più si può, di fronte al numero degli individui formanti la famiglia colonica, e che

questo campo, sia reso con abbondanti ingrassi e con assidui e ben' intesi avvicendamenti, quanto è possibile ubertoso e produttivo.

Il contrario di tutto questo, praticasi fatalmente nei cinque sesti delle colonie, laddove un tal sistema è in vigore, e quali ne sieno gli amari risultati che pur troppo in conferma di queste osservazioni se ne ottengono, non occorre qui decifrare, giacchè sarebbe un intrattenersi di cosa a tutti evidentemente palese.

Tornando ai nostri studi generali sulle leggi derivanti dal prodotto delle culture, prenderemo in esame comparativamente i risultati di diversi sistemi di avvicendamento, applicandovi i risultati della produzione ridotti ad equivalente di frumento, e determinati dietro le medie ottenibili da una cultura portata al maximum di ciò che è possibile realizzare comunemente, con l'applicazione ben' intesa dei principii che in quest'opera sono stati estesamente svolti. Se l'impiego di mezzi analoghi, non conduce in una determinata località, per colpa del clima o della qualità dei terreni a conseguire dei risultati identici, non dovrassi far altro che sostituire, i prodotti massimi comuni, del paese in cui si opera, per poter ritrarne delle conseguenze analoghe a quelle che con questi modelli ci siamo proposte, e che sieno appropriate a riuscire direttamente applicabili.

La trasformazione in equivalente di frumento dei diversi prodotti, avrassi dai varii appunti registrati nel trattato delle culture speciali, oppure per approssimazione, valutando l'unità di misura dei vari prodotti, ai prezzi di commercio, e riducendo il risultato in altrettanta quantità di frumento. Ecco le proporzioni approssimate di equivalenza, dei prodotti che interessano i seguenti modelli:

100 kilog. di vena, eguali a frumento kilog. 24 —
» » di patate . . . . 5 —
» » di fave . . . . 33 —
» » di rape, foglie e tuberi . . . . 4 —
» » di robbia; (radici) . . . . . . 260 —
» » di fieno ordinario e lupinella allo stato normale . . . . 15 —
» » di trifoglio ed erba medica allo stato normale . . . . 20 —
» » di fieno pasturato sopra 167 metri quadrati di terreno, eguali a frumento . 11 —

Avvicendamento biennale.

Ettari	1,00	a riposo . . frumento kilog.	»
»	1,00	a grano	1892
»	0,33	a prateria	581
	2,33		2473

Dividendo 2473 per 2,33 abbiamo il prodotto stabile di un ettare in kilog. 1061 di frumento, dal quale per avere il prodotto netto bisogna dedurre la rendita della terra, e le spese generali, tanto per questo che per i seguenti esempi:

Avvicendamento triennale.

Ettari	1,00	a riposo. . . frumento kilog.	»
»	1,00	a grano	1892
»	1,00	ad avena	1328
»	0,50	a prateria	871
	3,50		4091

Dividendo 4091 per 3,50 abbiamo il prodotto permanente di un ettare in frumento kilog. 1169.

Avvicendamento quadriennale.

Ettari	1,00	a patate. . . frumento kilog.	1490
»	1,00	a vena	1328
»	1,00	a trifoglio	779
»	1,00	a grano	1892
	4,00		5489

Dividendo 5489 per 4 abbiamo il prodotto permanente di un ettare, in frumento kilog. 1372.

Altri avvicendamenti.

Ettari	5,00	ad erba medica . frumento kilog.	9206
»	3,00	a frumento	5676
»	2,00	a lupinella	1504
»	2,00	a frumento	3784
	12,00		20170

Dividendo 20170 per 12 abbiamo il prodotto di un ettare, in frumento kilog. 1681.

Ettari	4,00	ad erba medica . frumento kilog.	9206
»	2,00	a grano	3984
»	2,00	ad avena	2656
»	3,00	a robbia sull'aratro	6114
»	1,00	a grano	1892
	12,00		23852

Dividendo 23852 per 12 abbiamo il prodotto di un ettare, in frumento kilog. 1988.

Ettari	1,00	a patate . . frumento kilog.	1490
»	1,00	a segale.	777
		a rape sulle stoppie.	270
»	1,00	a vena	1328
»	1,00	a trifoglio	779
»	1,00	a frumento.	1892
		a rape sulle stoppie	270
	5,00		6806

Dividendo 6806 per 5 abbiamo il prodotto di un ettare, in frumento kilog. 1361.

Dall'esame accurato dei detti modelli, rileviamo che quando gli avvicendamenti potranno sostenersi con i proprii ingrassi o con ingrassi comprati, e che si avranno le forze necessarie per eseguire le culture, bisognerà sempre preferire le piante che presentano il più alto prodotto netto.

Ma siccome il prodotto netto non è lo stesso per tutte le piante, ed è soggetto a variare, secondochè si portano i prodotti al mercato, o si fanno consumare sul posto, bisognerà altresì ben distinguere nel calcolo, quale dei detti due procedimenti siamo determinati di adottare. Ad esempio, avremo per uno stesso avvicendamento, il prezzo venale dei prodotti al mercato, differente da quello realizzabile con la consumazione dei prodotti stessi sul posto, nelle seguenti approssimazioni.

		Prezzo venale	Consumazione
Ettari 1,00	a fave. . . .	996	1431
»	a frumento . .	1892	1775
»	a patate . . .	1490	556
»	a frumento . .	1892	1775
		6270	5537
	Media	1567	1384

La differenza notabile che trovasi fra queste cifre dovrà fissare l'attenzione dei coltivatori. Vi hanno delle derrate che vendonsi più care del loro valore reale in consumazione; tale è la paglia del grano, a causa della sua particolare attitudine a formar lettiere pulite ed assorbenti; le patate si vendono meno di ciò che esse valgono come nutrimento umano, ma vendonsi molto più del loro valore equivalente come nutrimento del bestiame.

Così dovrà stabilirsi il principio, che deve considerarsi nella valutazione del prodotto netto, la destinazione che saremo per dare ad una raccolta, ed il vantaggio che avvi nell'astenersi di portare al mercato quelle raccolte delle quali il prezzo venale è inferiore al prezzo che potrebbero assumere destinandole alla consumazione per nutrimento del bestiame.

CAPITOLO VII.

LEGGI INERENTI ALLE ANTICIPAZIONI NECESSARIE PER LE DIVERSE CULTURE.

Nell'agricoltura, come in tutte le altre intraprese, non basta aspirare ad uno scopo elevato per raggiungerlo, se esso è posto più in alto di quanto le

nostre braccia possono elevarsi, ma bisogna montare sopra una scala; e se questa pure riesce minore del bisogno, rivolge il saggio le sue mire ad uno scopo meno elevato, poichè ostinandosi a voler raggiungere quello fuori di portata, non farebbe che esaurire le sue forze con inutili conati. Questa scala è il capitale, che per l'agronomia risolvesi in lavori, in semente, ed in concimi. Stà a noi di giudicare se abbiamo il capitale necessario per una cultura, e nel caso contrario, o dobbiamo restringere il campo delle nostre operazioni, o rivolgerci ad un altro sistema di cultura, che sebbene meno profittevole, esiga corrispondentemente minori anticipazioni.

Il prospetto riportato alla fine del presente capitolo serve a facilitare l'esame delle anticipazioni occorrenti per diverse culture, ed è disposto per ordine d'importanza del capitale necessario per eseguire un'intrapresa nelle condizioni le più favorevoli, sopra un ettare di terreno. La prima colonna del prospetto, indica in equivalente di frumento, le anticipazioni necessarie per la cultura, la 2.ª quelle per la semenza, la 3.ª quelle per l'ingrasso. Quest'ultima colonna contiene non solo l'ingrasso consumato dalla raccolta, e che soltanto vien computato nella indicazione del prodotto netto, ma bensì la totalità dell'ingrasso che deve contenere il campo, e sopra il quale la raccolta non preleva che un'aliquota più o meno forte. La 4.ª colonna esprime l'addizione delle tre precedenti, la 5.ª indica il prodotto al netto delle anticipazioni, e la 6.ª il quoziente del prodotto netto per le spese di anticipazione, ossia la rendita netta per ogni 100 di anticipazione.

Questo prospetto dimostra primieramente che l'importanza delle anticipazioni, non è in rapporto diretto con quella del prodotto netto. Così la barba

bietola, ha un prodotto, che stà come 5 a 3 circa delle anticipazioni fortissime che le occorrono, mentre i ceci, pei quali han luogo tenui anticipazioni, danno un risultato che ascende a quasi sei volte l'ammontare delle anticipazioni medesime. La cifra molto elevata delle anticipazioni dipende sopra tutto dalla forte dose d'ingrasso che esigono certe date culture, e sulla quale, esse non prendono che una debolissima aliquota. Così la barba bietola, che esige un ingrasso equivalente a kilog. 15000 di frumento, non ne consuma che per un valore di kilog. 5762.

Non avvi bisogno di rammentare, che sovente coltivasi con anticipazioni molto inferiori a quelle indicate nel nostro prospetto, ma la conseguenza ne è un resultato miserabile e bene spesso negativo. Così nella cultura stentata della maggior parte dei terreni tenuti a colonïa parziaria, coltivasi il frumento con il solo soccorso dell'ingrasso atmosferico, che produce ogni due anni kilog. 720 di grano, resultante dalla presenza nel terreno di kilog. 92 di azoto. Quest'anticipazione che il proprietario fornisce al coltivatore, rappresenta un valore permanente di circa l'equivalenza di kilog. 680 di frumento. Comparando frattanto i risultati di anticipazione completa, con quelli della detta minima anticipazione, avremo, in equivalente di frumento.

	lavori	sementa	concimi	totale	prodotto netto	quoziente
Frumento ben coltivato . .	460	160	1980	2600	1892	0,73
Frumento mal coltivato . .	242	160	680	1082	224	0,21

Così con un'anticipazione di kilog. 2600 di frumento abbiamo un prodotto netto di kilog. 1892, men-

tre con una insufficiente anticipazione di kilog. 1082 non ottenghiamo che un prodotto netto di kilog. 224.

Siamo qualche volta in possesso di alcuni mezzi di anticipazione, mentre ce ne mancano altri. Così possono esservi braccia in abbondanza e pochi ingrassi, lo che si verifica il più sovente. Allora sarà ben fatto di attenersi a delle culture che richiedino molta mano d'opera e tenui ingrassi, residuando queste culture sopra ristretti spazi di terreno, e così riducendole proporzionali agli ingrassi, che sebbene in poca quantità, pure in tutto il loro completo le abbisognano, onde non rimanere esposti a veder perduto ancora il lavoro delle braccia. Altre volte si hanno grandi estensioni da coltivare e poche braccia per eseguire i lavori. Allora la maggior parte delle terre dovranno mettersi a prateria di erba medica o di lupinella, secondo le circostanze. Prendendo ogn' anno a sementare a frumento il quinto di queste terre, non avremo bisogno di ingrassi, poichè dopo tre o quattro anni di prateria, il terreno è già divenuto capace di produrre un' abbondante raccolta di frumento senza ingrasso addizionale. Quindi in tali casi, potremo fare a meno dei bestiami oltre quelli da lavoro, vendendo in natura i foraggi, e profittando del terreno già reso fertile dalla prateria per stabilire una rotazione di frumento, ogn'anno sulla quinta parte delle terre, e verremo ancora ad economizzare una buona parte della mano d'opera, poichè i lavori per stabilire la prateria, non devono nell' assieme rinnovarsi che ad intervalli. Quando che venghino impiegati opportuni istrumenti e buona forza di trazione per gli scassi necessari al periodico rinnovamento delle praterie, possiamo assicurare che la rendita netta, resulta la più elevata possibile, di fronte alle altre guise di culture, che in tali condizioni, potessero essere adottate.

È così, comparando le risorse di cui può disporsi con le anticipazioni necessitate dalle culture, che potrassi decidere quali piante sia più utile di fare intervenire nell' avvicendamento ; esse dovranno essere quelle in cui le anticipazioni saranno proporzionate ai mezzi di coltivazione.

Prospetto delle anticipazioni da farsi per le diverse culture portate al maximum, ed espresse in equivalente di frumento.

Piante coltivate	Lavori	Semente	ingrassi	Totale	Prodotto netto	Quoziente
Barbe-bietole . .	1166	114	15000	16280	1825	0,11
Canapa	1872	71	9551	11494	3656	0,32
Robbia a braccia.	3039	303	5809	9151	12585	1,37
Erba medica . .	1848	218	6192	8258	9206*	1,11
Robbia all' aratro	1547	303	2859	4709	6114	1,30
Formentone . .	1017	10	2152	3179	2109	0,67
Patate	445	240	2320	3005	1490	0,50
Fagioli	616	115	2137	2868	2590	0,90
Frumento . . .	460	160	1980	2600	1892	0,73
Rape sul maggese	529	65	1500	2094	1584*	0,76
Segale	460	60	1460	1920	777	0,40
Orzo	460	131	1153	1744	415	0.24
Lupinella . . .	470	300	900	1670	1504*	0,90
Trifoglio . . .	414	200	825	1439	779*	0,54
Lenti.	153	405	300	858	3736	4,35
Fave.	388	78	370	836	996	1,19
Ceci	198	188	440	826	4900	5,93
Vecce	254	119	321	694	1732	2,49
Trifoglio incarnato	116	91	331	538	360*	0,67
Spergula . . .	150	50	267	467	138*	0,30

Le cifre dei prodotti marcati nella sesta colonna con l' asterisco * appellano ai risultati di valore ottenuti con la consumazione, mentre le altre della colonna stessa si riferiscono ai valori dei prodotti mede-

simi realizzati sul mercato, essendo il tutto come è già stato avvertito, espresso in equivalente di frumento.

CAPITOLO VIII.

LEGGI DIPENDENTI DAI MEZZI DI REALIZZAZIONE DELLE RACCOLTE.

Nel capitolo precedente, abbiamo fatta distinzione fra il valore dei prodotti consumati sul fondo e quello dei prodotti venduti sul mercato. In effetto, una quantità di prodotti non trova uno sfogo certo di vendita, sotto la forma con la quale vengono raccolti. Le radici, per esempio, e le piante che devono essere consumate in verde, non trovano compratori che presso le grandi città, ove molti individui non possedendo terreno devono acquistare gli alimenti al mercato. Gli stessi foraggi, non possono essere trasportati molto lungi senza occasionare spese considerabili; ora l'organizzazione di una buona agricoltura, implicando la fabbricazione dei propri ingrassi, esige che si facciano entrare queste piante per una forte quota, nell'avvicendamento delle terre. Bisognerà dunque farle consumare; cioè bisognerà aggiungere l'industria dell'allevatore di bestiami, a quella dell'agricoltore, ed allora bisognerà rendersi conto delle anticipazioni necessarie a questa consumazione, anticipazioni che dovranno aggiungersi a quelle che abbiamo già indicate.

Può contarsi sopra kilog. 1416 di fieno normale o suo equivalente, pel mantenimento annuo per l'ingrasso o pel lavoro, di 100 kilog. di carne vivente. La consumazione del detto fieno, esigerà le seguenti anticipazioni.

Spese primitive.

1.° Prezzo medio di acquisto di 100 kilog. d'animale vivente, espresso in equivalente di frumento	345 —
2.° Costo medio delle stalle per gli animali; computato in conguaglio per le diverse specie, e per ogni 100 kilog. di carne	300 —
	645 —

Spese annuali.

1.° Assicurazione del prezzo del bestiame all'8 per 100, nelle condizioni di un paese non soggetto a spesse mortalità straordinarie	27,60
2.° Interesse del prezzo d'acquisto, e della spesa per la costruzione delle stalle al 5 per 100.	32.25
3.° Custodimento e guardiatico	45,45
	105,30

È dunque da aggiungere alle anticipazioni per la cultura delle praterie, 645 kilog. di frumento per l'istallazione degli animali, e 105,30 kilog. di frumento per le anticipazioni annuali, per ogni quota di kilog. 1416 di fieno raccolto, ossia per 100 kilog. di fieno, frumento kilog. 45,55 di anticipazioni primitive, e frumento kilog. 7,44 di anticipazioni annuali.

Così ogni ettare di terreno coltivato ad erba medica, e producente 64000 kilog. di foraggio in 5 anni,

o kilog. 12800 per anno, esigerebbe un capitale primitivo, equivalente a kilog. 5830,40 di frumento, ed un anticipazione annua di kilog. 952,32 di frumento. Ci rammenteremo di più che se talune derrate hanno un prezzo di consumazione superiore a quello del mercato, come per esempio, le cereali e le leguminose, ve ne sono altre, ed in particolare la paglia ed i foraggi, che assumono in commercio un prezzo più elevato di quello da attribuirseli nella consumazione sul posto, e ciò specialmente presso le città.

Ma la consumazione dei prodotti sul posto, non induce soltanto un'accrescimento di anticipazioni, essa conduce altresì necessariamente ad una limitazione di certe culture; necessità che non bisogna perdere di vista, nell'organizzazione dell'avvicendamento. L'osservazione ha dimostrato che il cavallo in buona salute, consuma due kilogrammi di acqua per uno di foraggio allo stato completamente secco, e che beve tutto ciò che manca a questa proporzione, nei foraggi allo stato in cui le vengono amministrati; la vacca lattiera consuma 7,2 di acqua per 1 di foraggio allo stato completamente secco. Così quando nutresi un cavallo con del formentone verde, che contiene 19,72 per 100 di acqua, l'animale non beve più, e dopo qualche giorno disgustasi di un nutrimento che lo indebolisce, lo che non succede, se le si comparte nello stesso tempo una certa dose di foraggio secco; la vacca lattiera ella stessa, che sostiene meglio, e per più lungo tempo questo nutrimento fresco, cessa alfine di bere, e produce un latte molto acquoso. Il cavolo, che contiene 92 per 100 di acqua, forma un'esagerazione molto più grande della sopra indicata, relativamente a fornire un nutrimento acquoso. Il cavallo del peso di 450 kilogrammi che consuma 17 kilog.

d'acqua in 24 ore, dovrebbe dunque non ricevere più che 18 kilog. di cavolo per non oltrepassare la sua razione necessaria di acqua. Ora questa quantità di cavolo, non doserebbe che kilog. 0,50 di azoto, mentre il cavallo ne consuma almeno 2,00; bisognerà dunque aggiungere al suo nutrimento almeno 13 kilog. di fieno secco, dosante kilog. 1,50 di azoto, per completare la sua razione necessaria.

Così il cavolo, non potendo servire che 6 mesi dell'annata, avremo bisogno soltanto di kilog. 3276 di cavolo, per un cavallo di 450 kilog. di peso, o di kilog. 728 per 100 kilog. di peso vivente di animale, prodotto da 5 millesimi di ettare. Un'ettare ben coltivato, produce kilog. 145600 di cavolo, che in ordine a quanto sopra, basta per dare la razione opportuna ad un cavallo per 8088 giorni, o per sei mesi a circa 44 cavalli, della statura sopra indicata. La vacca dello stesso peso, consumando d'acqua 3,6 volte più del cavallo, potrà ricevere 66,52 kilog. di cavolo, dosante 1,84 d'azoto, cosicchè la sua razione potrà essere, completata con kilog. 12 circa di fieno allo stato normale. Quindi un'ettare di cavolo, servirà per fornire il nutrimento alla detta vacca, per 2188 giornate, oppure a 12 vacche per sei mesi. Da ciò vedesi dunque, come le estensioni del terreno destinate ai prodotti per nutrimento fresco del bestiame, vengono limitate dai riguardi che reclama un buon reggimento igienico degli animali.

Comunque vantaggiosi sieno per resultare i prodotti dei semi leguminosi, destinati all'umana consumazione, la loro cultura, incontrerà altresì dei limiti di convenienza, determinati dal consumo medio delle persone della provincia, e dalla concorrenza derivante dai prodotti medesimi importati dai distretti più feraci

del paese, o dall'estero. Un'uomo faticante, consuma circa 80 kilog. di legumi secchi per anno. In quanto al consumo che ne possono fare gli animali, esso è limitato dalla convenienza igienica. Se un'animale riceve kilog. 0,48 di azoto per ogni 100 kilog. del suo peso, non dovrà ricevere che quella porzione di fave che contenga la metà del detto azoto, dovendo l'altra metà provenire dal nutrimento in fieno. I legumi, che contengono molto nutrimento sotto piccol volume, non riempirebbero sufficientemente il loro stomaco se amministrati in discreta quantità, ed all'opposto resulterebbero troppo calorosi, se fossero dati in volume sufficiente al bisogno della nutrizione.

Le culture dei prodotti che servono a diverse industrie e sono in gran parte esportati al di fuori del possesso, necessitano un grande sviluppo di culture foraggiere, sia per riparare le perdite degli ingrassi, che occasionano, sia per fornir loro le quantità iniziali di questi ingrassi, di cui esse hanno bisogno per dare dei pieni prodotti. Questa fornitura d'ingrassi, è un'ostacolo all'estensione indefinita delle dette culture, quando non si è alla portata di un mercato dal quale possino acquistarsi con convenienza e con discreti trasporti.

Altre difficoltà incontrano coloro che vogliono intraprendere delle culture industriali, in situazioni ove non sono praticate, nè poste in commercio. Essi sono allora obbligati di spedire lontano i prodotti, con molta spesa di trasporti, e con incertezza di esito, dovendo affidare tali prodotti ai vetturali, senza che per lo più stante il molto volume, possino essere imballati o racchiusi in modo da non potere essere manomessi. Incontransi inoltre dei serii ostacoli, per quei prodotti che hanno bisogno di certe preparazioni prima di es-

sere posti in commercio, lo che spinge il cultore nella necessità di occuparsi ancora delle manifatture preparatoríe, con tutte le conseguenze che le sono alligate. Per esempio, i prodotti che danno materie coloranti dovranno essere molto ridotti in volume con l'estrazione del colore, onde evitare costosi quanto inutili trasporti; lo stesso succederà delle barbe-bietole dalle quali converrà estrarre lo zucchero sul posto, tanto per diminuire il volume da trasportare, quanto per potere utilizzare i residui. La canapa, il lino ed altre piante da tiglio, non possono esportarsi senza prima aver proceduto all'appuramento del filo. Perciò prima di intraprendere culture di questa specie, bisogna ben rendersi conto delle conseguenze a cui si va incontro.

Da quanto è stato detto potremo dedurne le conclusioni seguenti.

1.° Quando si è lungi da un mercato sul quale si possino vendere i prodotti delle culture nello stato in cui furono raccolti, bisogna principalmente rendersi conto, delle anticipazioni che necessiterà la loro consumazione, aggregandole a quelle delle culture, per assicurarsi che il totale, non oltrepassi i mezzi che sono a nostra disposizione.

2.° Gli avvicendamenti con nutrimento verde d'inverno, devono essere combinati in modo, che questo nutrimento verde, sia in proporzione col nutrimento secco a cui deve essere associato.

3.° Le culture di cui debbono esportarsi i prodotti, non possono essere intraprese che nei luoghi ove può acquistarsi ad un prezzo favorevole l'ingrasso che deve rimpiazzare i principii esportati, o diversamente ove può farsi entrare nell'avvicendamento la cultura delle praterie di natura migliorante, e di una

sufficiente estensione per ottenere questo rimpiazzo.

4.° Le culture delle piante industriali, non possono essere stabilite con sicurezza, che dopo essersi assicurati dei mezzi di smercio, dopo calcolate le spese di trasporto e di corrispondenza. Bisognerà altresì preoccuparsi delle preparazioni che molte di queste piante esigono, prima di essere poste con convenienza in commercio, come della possibilità di poterle realizzare, tanto sotto il rapporto dell'attitudine degli operai, che sotto quello delle spese che occasionano.

CAPITOLO IX.

DELL'ORDINE CON CUI LE PIANTE DEVONO SUCCEDERSI NEGLI AVVICENDAMENTI.

Per determinare l'ordine nel quale le piante devono succedersi negli avvicendamenti, bisogna aver riguardo a due diverse considerazioni, cioè allo stato d'ammobilimento del terreno, dopo la raccolta della pianta che precede, relativamente alle convenienze di quella che deve formar seguito; ed alla preparazione degli ingrassi destinati alle culture.

Il grado d'ammobilimento del terreno, dipende dalla qualità delle raccolte già ottenute. 1.° Dopo lo sradicamento della robbia, delle carote, delle barbebietole, delle patate, delle vigne decrepite, il suolo rimane profondamente remosso, e con dei numerosi vuoti resultanti dalla soprapposizione delle zolle ancora intere, e che non si polverizzano prima di aver subita l'impressione dei ghiacci e del calore. 2.° Dopo la raccolta di piante sarchiate, come sono i legumi, il formentone, i papaveri ec., il suolo trovasi sodivo negli strati inferiori, ma molto ammobilito alla superficie.

3.° Dopo la raccolta di quelle piante che non hanno richieste culture nel tempo della loro crescenza, siccome sarebbero i cereali, le praterie temporarie e le altre piante seminate a getto e spianata, invece che a solchi e porche, il suolo rimane sodivo tanto negli strati inferiori quanto alla superficie.

1.° Le piante che potranno riuscire meglio nei terreni profondamente scassati, saranno principalmente quelle che sono dotate di lunghe radici, perciò provano bene le praterie artificiali e sopra tutto la lupinella e l'erba medica. dopo la cultura delle piante sopra indicate al 1.° periodo.

In questo stato, il terreno che trovasi sollevato, e tuttora spartito in zolle tanto negli strati inferiori che nei superiori, affoga le semente e presenta un incerto appoggio alle radici in specie dei cereali d'inverno più delicati, come il frumento, la segale e l'orzo. In tali circostanze essi sortono radi per causa del seme perduto, a menoché con degli opportuni lavori non si abbia ammobilita la terra, e quindi spianata con il cilindro.

2.° Quando il terreno è ammobilito alla superficie ma non a qualche profondità, coltivansi con buon' esito le piante a radici fibrose che poco si approfondano nel suolo, oppure vi possono vivere senza molto approfondarvisi, come sarebbero i cereali, quali appunto riescono particolarmente bene dopo le raccolte sarchiate.

3.° Se anche la superficie del terreno è sodiva, non è dato di intraprendere vantaggiosamente veruna cultura, prima di aver proceduto al dissodamento ed alle opportune arature, tanto più che le terre di fresco dissodate non tardano a coprirsi di erbe avventizie, delle quali bisogna distruggere la generazione

avanti di procedere ad una nuova sementa. Nei paesi ove le stagioni non lasciano un sufficiente intervallo fra l'epoca delle raccolte e quella delle semente, si è dunque ridotti ad aggiornare queste ultime fino alla susseguente primavera. Allora i cereali di primavera, succedono al frumento come nell'avvicendamento triennale, oppure le raccolte sarchiate succedono altresì al frumento, come nell'avvicendamento quadriennale. Le praterie temporarie, dissodate di buon ora, dopo il primo taglio, lasciano la possibilità di preparare il suolo per le semente di autunno. Sotto il rapporto della distribuzione della parte azotata degli ingrassi, dobbiamo rammentarci che le piante lasciano dopo la loro raccolta, nel terreno, una parte più o meno forte dell'ingrasso che vi hanno trovato, secondo che esse attingono tutto il nutrimento con maggiore o minore avidità da questo, o che diversamente ne ritraggono una parte più o meno grande dall'atmosfera.

Ne resulta che in alcuni casi una concimazione rimarrà di poco spossata, e potrà servire anche alle culture seguenti; che in altri al contrario, bisognerà aggiungere un supplimento all'ingrasso che resta in terra, per portare al maximum la raccolta che dovrà succedere. La tavola seguente faciliterà l'intelligenza delle spiegazioni opportune. Essa indica nella prima colonna il nome delle culture; nella seconda, la quantità dell'ingrasso da fornire per ottenere il maximum di prodotto; nella terza osservasi registrato l'ingrasso che rimane nel suolo dopo la raccolta; nella quarta, è espresso l'ingrasso assorbito dalla raccolta, e finalmente nella quinta ha luogo l'indicazione dell'aliquota dell'ingrasso assorbito relativamente alla quantità fornita, il tutto espresso in kilogrammi dell'azoto che l'ingrasso deve contenere.

Prospetto delle quantità di Ingrassi.

Natura delle Culture	Ingrasso da fornire	Ingrasso residuo	Ingrasso consumato	Aliquota	Natura delle Culture	Ingrasso da fornire	Ingrasso residuo	Ingrasso consumato	Aliquota
Frumento *k*	264	187	77	0,29	Madia . *k*	333	186	147	0,44
Spelta . .	172	103	69	0,40	Zucche . .	1520	1030	490	0,32
Segale . .	188	122	66	0,35	Cipolle . .	177	71	106	0,60
Orzo di primavera .	154	114	40	0,26	Cardi . .	198	152	46	0,24
Detto d'inv.	109	48	61	0,56	Robbia a br.	773	637	136	0,18
Avena . .	133	63	70	0,53	Detta all'aratro . .	380	314	66	0,17
Grano saraceno . .	199	133	66	0,30	Persicaria .	181	128	53	0,29
Miglio sul maggese .	246	96	150	0,61	Pastinache .	350	68	282	0,80
Detto in 2.ª raccolta .	140	54	86	0,61	Guado . .	190	114	76	0,40
Formenton.	289	180	109	0,37	Canapa . .	1273	447	826	0,65
Fagioli . .	161	95	66	0,50	Lino . . .	615	259	356	0,58
Fave. . .	50	119	69	—	Prater.e per manenti .	168	150	18	0,11
Vecce . .	43	153	110	—	Erba medic.	885	729	156	0,18
Patate . .	310	168	142	0,46	Trifoglio .	110	100	10	0,09
Barbe biet.	2000	1340	660	0,33	Trifoglio incarnato .	44	52	– 8	—
Rape sul m.	200	160	40	0,20	Lupinella .	121	165	–44	—
Dette in 2.ª raccolta .	60	48	12	0,20	Vecce per foraggio .	78	54	24	0,31
Cavolo . .	499	202	297	0,58	Spergula .	36	16	20	0,55
Colza . .	328	209	119	0,36	Mochi e veggioni . .	300	156	144	0,48

Abbiamo già dimostrato in varie parti della presente opera che queste specie di deduzioni non potrebbero mai servire di uso generale, mentre variano le aliquote dell'ingrasso assorbito dalle piante, in ragione delle modificazioni prodotte dalla differenza dei climi, ed in ragione della diversa qualità dei terreni; ma non per questo esse saranno per riuscir meno utili, se

sieno soltanto considerate sotto l'aspetto puramente comparativo e proporzionale fra pianta e pianta.

Intanto nella speranza che venghino imitati questi diligenti procedimenti in tutti quei paesi che hanno bisogno di sussidiare la loro agricoltura con i dettami derivati dalle deduzioni della scienza, ne trarremo partito considerandoli come modelli che ci pongono in grado di analizzare gli avvicendamenti, non empiricamente ma con l'applicazione del ragionamento dedotto dal calcolo.

Supponghiamo pertanto che vogliasi coltivare dell'avena e del frumento, rendendoci conto, quale di queste due piante debba precedere l'altra, nell'avvicendamento; applicando le cifre del prospetto, avremo:

Totale ingrasso del suolo prima della cultura.		*Ingrasso residuo dopo la raccolta.*	
Pel frumento . .	264	Lascia il frumento.	187
Pell'avena . . .	»	Lascia l'avena . .	117
Totale ingrasso	264		
Deduzione del residuo	117		
Consumo effettivo	147		

L'avena non richiede che una fertilità iniziale di kilog. 133 d'azoto per la sua cultura; quindi quella rimanente dopo la raccolta del frumento è più che sufficiente a poter dar luogo alla cultura dell'avena, senza bisogno di nuova aggiunta di ingrassi. Se si adotti l'opposto sistema, avremo:

Totale ingrasso del suolo.		*Ingrasso residuo.*	
Pell' avena . . .	133	Lascia l'avena . .	63
Pel frumento. . .	201	Lascia il frumento .	187
Totale ingrasso	334		
Deduzione del residuo	187		
Consumo effettivo	147		

Il frumento esigendo 264 kilog. di azoto, bisognerà aggiungere all'ingrasso restante dopo la raccolta dell'avena un supplemento di 201 kilogrammi, per ottenere immediatamente dopo l'avena una buona raccolta di grano.

Così nel primo caso, bisognerà fornire fino dal primo anno 264 kilog. di azoto, ed alla fine dell'avvicendamento la terra ne conserverà 117 kilog.; nel secondo caso, bisognerà fornire il primo anno, 133 kilog. di azoto, ed il secondo, 201 kilog., e la terra ne conserverà 187 alla fine dell' avvicendamento. Con il secondo sistema, si repartiscono meglio gli ingrassi, distribuendoli più convenientemente sopra ciascuna annata, e tenendoli meno esposti alle deperdizioni provenienti dall'evaporazione e dall'infiltrazione sotterranea.

Esaminiamo in ordine ai dati del prospetto antecedente, i diversi avvicendamenti che abbiamo già considerati sotto altri rapporti. Non parleremo dell'avvicendamento biennale, che domanda un cumulo uniforme d'ingrassi, ogni due anni; ne dell'avvicendamento triennale pel quale, il già riportato esempio, somministra la formula.

Avvicendamento quadriennale.

Totale ingrasso del suolo.		*Ingrasso residuo.*	
1.° Patate	310	Lasciano le patate .	168
2.° Avena	»	Lascia l'avena . .	98
3.° Trifoglio . . .	12	Lascia il trifoglio .	101
4.° Frumento. . .	163	Lascia il frumento .	187
Totale ingrasso	485		
Deduzione del residuo	187		
Consumo effettivo	298		

Questo avvicendamento esteso unicamente a tutte le terre di un possesso, indurrebbe una grande irregolarità nella distribuzione degli ingrassi, ma eseguito sopra quattro diversi corpi di beni del medesimo possesso, succedendo compensazione, la distribuzione diviene uniforme, e riducesi a 70 kilog. di azoto per anno. Nel sistema colonico, l'isolamento assoluto delle culture dei poderi fra loro, impedisce di poter tirar partito dai vantaggi che offrono le compensazioni nelle spese, per l'economia delle braccia, della forza animale e dei mezzi di fertilizzazione.

Altri avvicendamenti.

Totale ingrasso del suolo.			*Ingrasso residuo.*	
1 Ettare	patate . .	310	Lasciano le patate .	168
1 »	segale . .	20	Lascia la segale. .	122
	rape sulle stoppie .	»	Lasciano le rape .	74
1 »	avena . .	59	Lascia l'avena . .	63
1 »	trifoglio .	47	Lascia il trifoglio .	100
1 »	frumento .	164	Lascia il frumento.	187
1 »	rape sul maggese .	»	Lasciano le rape. .	139
	Totale ingrasso	600		
	Deduzione del residuo	139		
	Consumo effettivo	461		

Questo avvicendamento, repartisce meglio l'ingrasso del precedente, e non richiede l'effettuazione di culture difficoltose e che non possino essere eseguite sopra qualunque qualità di terreno, ed in qualunque situazione ove possa aver luogo la coltivazione ordinaria dei prodotti.

Totale ingrasso del suolo.			*Ingrasso residuo.*	
1 Ettare,	erba medica (5 anni) .	885	Lascia l'erba medica	729
1 »	frumento .	»	Lascia il frumento .	652
1 »	frumento .	»	Lascia il frumento .	575
1 »	frumento .	»	Lascia il frumento .	498
1 »	lupinella (2 anni) .	»	Lascia la lupinella .	542
1 »	frumento .	»	Lascia il frumento .	465
1 »	frumento .	»	Lascia il frumento .	388
	Totale ingrasso	885		
	Deduzione del residuo	388		
	Consumo effettivo	497		

Questo avvicendamento si sostiene con una sola concimazione fatta il primo anno. Vedesi chiaro, che mediante diligenti culture che impedischino lo sviluppo delle cattive erbe nella ripetuta coltivazione del frumento, potrebbe essere portato anche più lungi. poichè dopo l'ultimo frumento indicato, le terre rimangono ancora in uno stato eccellente.

Totale ingrasso del suolo.		*Ingrasso residuo.*	
1 Ettare, erba medica (4 anni) .	885	Lascia l'erba medica	729
1 » frumento .	»	Lascia il frumento .	652
1 » frumento .	»	Lascia il frumento .	575
1 » Robbia all'aratro (3 anni) . . .	»	Lascia la robbia. .	509
1 » frumento .	»	Lascia il frumento .	432
1 » frumento .	»	Lascia il frumento .	355
1 » avena. . .	»	Lascia l'avena . .	285
1 » avena. . .	»	Lascia l'avena . .	215
Totale ingrasso	885		
Deduzione del residuo	215		
Consumo effettivo	670		

Questo avvicendamento potrà sopportare una terza raccolta di frumento dopo la robbia, allorquando le condizioni locali permettino di impedire la propagazione delle erbe avventizie che sempre con la loro presenza si appropriano una parte dell'ingrasso.

L'inconveniente di una poco equabile distribuzione dell'ingrasso, fra le annate successive di un'avvicendamento, riuscirebbe molto inopportuno, se l'intrapresa fosse condotta per una vasta estensione di terreni in una unica repartizione. Ma questo inconveniente

scomparisce allorchè si separa l'intero possesso, in diversi corpi di avvicendamento, che abbiano per altro una direzione ed una amministrazione comune.

Per esempio, secondo quest'ultimo avvicendamento, se si suppongano 64 ettari di terreno da coltivare, conservati in un solo corpo, dovremo avere il primo anno, a disposizione l'enorme ingrasso corrispondente a kilog. 7080 di azoto. Ma se al contrario, questo possesso si suddivida in otto corpi diversi di avvicendamento, potremo senza inconvenienti attivare il medesimo progressivamente per ogni corpo, cosicchè non si avrà da impiegare annualmente che kilog. 885 di azoto, ed i kilog. 7080 verranno erogati in otto consecutive annate.

È da avvertirsi, che in generale le concimazioni considerabili anticipate in principio per una serie di raccolte, quando non sono applicate alle praterie temporarie di natura migliorante, hanno il difetto di occasionare una forte deperdizione di ingrassi. Nei terreni filtranti, non può portarsi a meno di un'ottavo della quantità esistente sul terreno, per ciaschedun'anno della rotazione. Questa osservazione deve dunque fare inclinare verso l'impiego più reiterato e meno abbondante degli ingrassi, secondo che hanno opinato altresì molti intelligenti agricoltori moderni. I foraggi leguminosi che abbandonano tanti frantumi di radici e di foglie sul terreno, modificano peraltro questo principio, perchè essi convertono gli ingrassi diffusibili in sostanze vegetali, la di cui più lenta decomposizione, prolunga gli effetti degli ingrassi e gli sottrae agli agenti di distruzione.

Ecco un esempio in proposito, referibile al consumo del frumento.

Ingrasso anticipato				*Ingrasso repartito*		
Anno 1.°	azoto kil. 495	un'ottavo	61,875	Azoto kil. 264	un'ottavo	33.
2.°	418		52,250	264		33.
3.°	341		42,625	264		33.
4.°	264		33,000	264		33.
	Deperdizione totale .		189,750	Deperdizione totale.		132.

Così l'eccesso di deperdizione in quattro anni, di fronte ad una repartizione regolare, e se si anticipi tutto l'ingrasso il primo anno, è di azoto kilog. 58 circa. Aumentando il periodo, la differenza aumenta progressivamente.

Riassumendo le cose dette in questo capitolo, concluderemo.

1.° Che eccettuati i casi in cui le praterie leguminose intervenghino spesso nell'avvicendamento, bisogna limitarsi a ristabilire ciascheduna annata, le terre in quello stato di fertilità che comporta il maximum della raccolta che vuolsi ottenere, mentre gli ingrassi eccedenti rimangono esposti ad un'eccesso di deperdizione che bisogna evitare.

2.° In un'avvicendamento, le piante a forti aliquote devono succedere per quanto è possibile a quelle ad aliquote deboli, per profittare immediatamente degli ingrassi restanti, lasciati dalle prime.

3.° Le culture cereali che non possono essere intraprese senza rischio sopra un terreno che presenti uno stato di fertilità considerabile, poichè i grani allora rimangono soggetti a riversare, devono essere precedute dalle raccolte spossanti, quali riducono la terra in quello stato di ricchezza che i grani possono sopportare.

4.° Ma dopo i foraggi leguminosi, i cereali possono essere collocati immediatamente, benchè la ric-

chezza della terra sia molto più grande che quella che il suolo reclama; essa consiste allora in frantumi vegetali, lenti a decomporsi, e che forniscono gradualmente ed a misura del bisogno, i principii che contengono.

CAPITOLO X.

LEGGI METEREOLOGICHE DEGLI AVVICENDAMENTI.

§. 1. Influenze del clima sulla scelta delle piante coltivate.

Le piante coltivate hanno tutte un temperamento speciale che esige certe condizioni meteorologiche necessarie al loro sviluppo, e proprie a rendere loro la vita più facile e più completa; nell'assenza di queste condizioni la loro cultura è poco profittevole. Le proibizioni legislative, la difficoltà dei trasporti, l'inferiorità dell'industria delle altre nazioni, hanno potuto qualche volta renderci la cultura dei vegetabili sofferenti più vantaggiosa che quella dei prodotti appropriabili al nostro clima; abbiamo potuto applicare maggior arte, maggiori spese per ottenere dei risultati che il clima ci contrariava. Ma stante che, questi impedimenti fra nazione e nazione vanno di mano in mano dileguandosi, e sul riflesso del general perfezionamento dell'agricoltura, a cui da pertutto si aspira, è facile di prevedere che presto verrà tempo, in cui ogni paese troverà la maggior convenienza nella cultura delle piante le più appropriate alla individuale situazione meteorologica.

Ma al presente, le circostanze dei climi, non sono le sole ragioni per cui si tende ad escludere dal-

l'agricoltura di un paese, quelle piante che non vi possono trovare la miglior condizione d'esistenza. Il campo delle culture è ristretto od esteso ancora da cause economiche o commerciali che dipendono dai pregiudizi, dai bisogni delle popolazioni e dal loro avanzamento relativo nelle vie dell'industria. L'ammissione delle culture, deve dunque essere definitivamente regolata dal calcolo dei prodotti medii che possono attendersene, calcolo nel quale gli effetti del clima entrano per la loro parte.

Frattanto, nonostante tutto ciò che è stato detto nella Meteorologia sù tal soggetto, siccome gli elementi che servono di base a queste apprezziazioni, sono lungi dall'essere bene schiariti, e siccome il calcolo di un prodotto medio dipende dà variazioni che non poterono essere sufficientemente costatate nel breve corso di annate, decorso da che l'agricoltura possiede dei buoni osservatori, è forza accogliere con una certa diffidenza le nuove culture che temono gli estremi delle variazioni meteorologiche.

In generale, bisogna diffidare delle culture che dominano in una regione marcatamente diversa da quella in cui ci troviamo, a meno che possenti ragioni commerciali ed economiche, non intervenghino a diminuire i danni, che la loro adozione può farci soffrire. È così, che l'erba medica non deve essere ammessa che con prudenza nella regione dei cereali, e soprattutto se ci avanziamo verso il nord di questa regione, e che il trifoglio spesso fallisce al mezzogiorno della regione della vite, e nella regione dell'olivo, se il clima non rimane modificato mediante l'irrigazione. È così che il cavolo, pianta sarchiata che vegeta per eccellenza nella regione delle pasture, non da che insignificanti risultati al mezzogiorno della re-

gione della vite, quandochè non possa abbondantemente irrigarsi. La vite non sussiste al nord della sua regione, che in virtù della difficoltà dei trasporti che rendono più costosi i vini pervenuti dal mezzogiorno; il formentone tante volte sperimentato, nella regione dei cereali, non matura che raramente ed imperfettamente le spighe; il gelso, trasportato nella stessa regione dei cereali, non può dare utilmente che delle raccolte bisannuali di foglie; infine le varietà del frumento adottate in grande verso il mezzogiorno della loro regione, vanno soggette a fallire per causa dei freddi eccessivi, se vengono adottate al nord della stessa regione. Perciò tutte queste importazioni di culture, non devono essere eseguite che con molta diffidanza.

Inoltre, non basta calcolare l'influenza delle temperature estreme, bisogna ancora esaminare la somma delle temperature diurne necessarie per ottenere le raccolte delle piante coltivate, siccome per esteso abbiamo dimostrato nella Meteorologia. In quei paesi che mancano di esami appropriati, fatti nel tempo decorso, bisogna assicurarsi col mezzo degli esami diretti, dell'epoca della maturità delle piante, ed al tempo stesso dar luogo alle ricerche metereologiche opportune per la formazione delle tavole inerenti.

§. 2. Raccolte sulle stoppie. — Durata della stagione vegetativa.

Non è soltanto a rintracciare la possibilità di certe culture, che limitasi l'utilità della conoscenza positiva di un clima: essa ci offre ancora il mezzo di giudicare rapporto alla convenienza di far succedere nella stessa annata, sul medesimo terreno, più raccolte di

seguito. Ci proveremo di stabilire la teoria di questa specie di avvicendamento.

Nei paesi, e nelle speciali situazioni, in cui la rendita della terra è molto elevata, importa assai di profittare di tutto il tempo in cui godesi il possesso delle terre, moltiplicando possibilmente i prodotti sullo stesso suolo. Perchè più raccolte possino aver luogo, in una medesima annata, bisogna 1.° che la durata della stagione vegetativa, sia sufficientemente estesa per abbracciare la durata della produzione di queste raccolte; 2.° che lo stato della terra dopo la prima raccolta, sia in tal condizione da permettere immediatamente i lavori per la raccolta che deve succedere; 3.° che si possa disporre di ingrassi sufficienti, per ottenere la produzione delle piante successive che si consegnano al suolo.

Nell' emisfero boreale, la temperatura media dell' atmosfera, raggiunge il suo punto medio a primavera, verso il 18 aprile; ritorna a questa media in autunno verso il 16 ottobre. La temperatura va crescendo dal 18 aprile al 4 agosto, e decrescendo dal detto giorno al 16 ottobre. Così l' epoca del maximum, il 4 agosto, separa i periodi compresi fra le due medie, in due porzioni: il semiperiodo crescente di 108 giorni, quella di calore decrescente di 73 giorni.

Prendendo per esempio, Parigi ed Orange, possiamo rappresentare il periodo intero, ed i semi-periodi, con le cifre seguenti.

	Parigi			Orange		
Temperatura media	. . . . . .		19,865	. . . . .		13 ,00
Somme delle temperature medie dal 18 aprile al 16 ottobre	2954,37	per giorno medio	16°,32	3422,50	per giorno medio	18°,90
Somme delle temperature del semi-periodo crescente	1747,85	——	16 ,19	2045,90	——	18 ,94
Somme delle temperature del semi-periodo decrescente	1206,52	——	16 ,53	1376,60	——	18 ,86

Frattanto se investighiamo l'andamento delle temperature totali (la media composta del minimum e del maximum dei giorni al sole) avremo:

	Parigi			Orange		
Temperatura totale media.	3633,60	per giorno medio	20 ,07	4780,00	per giorno medio	26 ,41
Somma delle temperatura crescenti. .	2147,60	——	19, 89	2810,00	——	26 ,01
Somma delle temperature decrescenti	1486,00	——	20 ,36	1979,00	——	26 ,99

Ciò che è più rimarcabile in questi due periodi, si è la lenta progressione dell'accrescimento di calore, ed il suo rapido decrescimento.

Supponghiamo pertanto, una pianta che si sviluppi al principio del periodo crescente: essa proverà un'accrescimento graduale di temperatura, si coprirà di organi foliari, si approvvisionerà di succhi, infino al momento in cui una viva evaporazione, non essendo più alimentata dall'umidità del terreno, il succo si condenserà, i nodi del fusto si consolideranno, ter-

minando con divenire delle spighe o dei petali di fiori. Così il frumento fiorisce a gradi 16 di temperatura, se ha d'altronde ricevuto 1413 gradi di calor totale; le semenze, cominceranno allora a formarsi; e quando la pianta ha ricevuto 2450 gradi di calore totale, o medesimamente 1500 a 1600 defalcando le notti, la sua maturità sarà completa.

Ma se il frumento fosse seminato al principio del periodo decrescente, la sua vegetazione foliare farebbe dei progressi ben più rapidi, essendo sollecitata da un'alta temperatura; ma quando a partire dal 4 agosto, avesse ricevuti 1413 gradi di calor totale, avrebbe raggiunta l'epoca della floriazione al mese di ottobre, e quindi non potrebbe altrimenti accumulare i 2450 gradi che le sono necessari per conseguire la maturità; continuerebbe dunque a svilupparsi in foglie, e non fruttificherebbe che alla susseguente annata. È così che l'andamento delle temperature, non permetterebbe a Parigi la fruttificazione di un frumento seminato più tardi che il 20 maggio, siccome di uno seminato più tardi del 10 luglio ad Orange, supponendo che la pianta trovi sempre nel terreno la quantità di umidità necessaria ai diversi periodi del suo accrescimento. Così, sotto il rapporto della temperatura, le semente delle piante debbono essere combinate in maniera, che queste piante possino ricevere la somma di calore necessario alla fruttificazione, e di più, che l'epoca della floriazione arrivi ancora al momento, in cui il calore sia sufficientemente elevato, per favorire la formazione dei fiori e dei semi.

Ma i nostri due semi-periodi, offrono una differenza rimarcabile, non tanto in rapporto alla loro temperatura, quanto in quello della loro umidità atmosferica, e della umidità del terreno.

Questa è al suo maximum al principio del periodo crescente ed alla fine del periodo decrescente, ed al contrario il più grande asciuttore ha luogo alla fine del periodo crescente ed al principio del periodo decrescente. Ora, la germinazione, e lo sviluppo radiculare e foliare delle piante, esige uno stato relativo, più grande d' umidità; la maturazione dei semi, uno stato relativo più grande di asciuttore: dal che ne segue, che il primo periodo è nei terreni ordinari, il più favorevole all' andamento naturale della vita delle piante che devono produrre i semi; e che il secondo periodo, in principio poco favorevole alla germinazione, arresta in seguito lo sviluppo della pianta, al momento in cui l' umidità sarebbe necessaria per il suo sviluppo radiculare e foliaceo.

Ma quando col mezzo dell' irrigazione, puossi a piacere ridurre un terreno allo stato di umidità conveniente, i due periodi allora addivengono egualmente favorevoli alla produzione degli organi verdi delle piante, se si irriga verso la fine del periodo crescente, ed al principio del periodo decrescente; succederà altresì che potremo procurarci delle raccolte di grani nel corrente del secondo periodo, seminando alla metà del primo, con il soccorso dell' irrigazione. Così, perchè questa facoltà possa essere utilizzata, allo scopo di ottenere una raccolta subito dopo la prima, nello stesso anno, bisogna che la raccolta di primavera abbia luogo per tempo, ed in modo, che la somma delle temperature necessarie alla raccolta d' estate che le dovrà succedere, sia ottenuta nella parte ancora asciutta e calda del periodo decrescente.

Nei terreni del mezzogiorno della Francia, ed in tutti quelli che trovansi in condizioni climatologiche corrispondenti, avendo luogo la raccolta del frumento

dal 20 al 30 di giugno in media, potremo disporre di un mese del periodo crescente e di tutto il periodo decrescente; cioè a dire di gradi 3697 di calore totale, ben'inteso che venga posta la terra in uno stato di umidità sufficiente per permettere una sementa immediata dopo la mietitura del frumento. Così il formentone quarantino, esige gradi 3300; il miglio 1850; i fagioli 1400; le fave 2500; le patate 2920; le barbe-bietole 1433; ed un gran numero di foraggi, come formentone, avena, vecce, ec. 1500.

Tutte queste piante, ed altre ancora, possono essere ottenute nelle situazioni sopra indicate, dopo la raccolta del frumento, nello stesso anno, quando che i terreni sieno irrigui, o sufficientemente freschi per loro natura, per poter favorire lo sviluppo della vegetazione. Ma se la natura del terreno, o la mancanza di mezzi d'irrigazione non permettono di procedere alla sementa prima della metà di settembre, allora non restano più che 626 gradi di calor totale da utilizzare e non si possono coltivare che delle piante che continuino a vegetare al disotto della temperatura di gradi 13 come sarebbero il gran saraceno, le patate, e le rape. Queste ultime raccolte sono le sole di cui possino profittare quei paesi nei quali la mietitura dei cereali ha luogo in luglio, o che non presentano un'umidità di suolo sufficiente per le seconde culture, prima della metà di settembre. Fra le seconde raccolte, le più vantaggiose sono quelle che ritraendo una gran massa di principii nutritivi dell'atmosfera, possono essere di un'utile soccorso per le raccolte susseguenti, fornendo alle terre un'abbondante ingrasso verde da sovesciarsi. Gli ingrassi verdi per sovescio, impiegati come raccolte principali dell'annata, sono una risorsa troppo costosa, e già abbiamo detto a suo luogo, che

conviene preferirle i foraggi, che consumati dagli animali, danno un prodotto ben superiore; poichè l'azoto degli ingrassi verdi si ottiene al prezzo dell'equivalenza di kilog. 12,61 di frumento, e quello dei concimi a 7,50 kilog. soltanto. Ma queste sfavorevoli condizioni dell'impiego degli ingrassi verdi per sovescio, cessano di aver luogo, allorchè questi ottengonsi sopra un terreno, che in diverso modo operando, sarebbe rimasto inattivo fino all'annata susseguente. In terreni, ed in situazioni in cui il lupino prospera, abbiamo vedute delle successioni di raccolte cereali ottenute con l'intermediario di questa leguminosa, seminata immediatamente dopo la mietitura, e raccolta un poco prima della sementa del nuovo grano. Sui terreni irrigui puossi altresì ottenere un eccellente ingrasso, con le fave coltivate in seconda raccolta; se il terreno è in buono stato, avrassi in ottobre una vegetazione di fave in fiore, che dopo sovesciate, serviranno per concimazione alla futura raccolta di frumento.

Anche il gran saraceno in condizioni opportune può essere destinato al medesimo impiego; esso è pure una pianta migliorante, ma i suoi fusti non pervengono allo stesso sviluppo di quelli delle leguminose, ed inoltre assorbono con minore intensità l'azoto dell'atmosfera.

CAPITOLO XI.

RECAPITOLAZIONE DELLE LEGGI DEGLI AVVICENDAMENTI.

Presentando il sunto delle teorie che sono state esposte nei precedenti capitoli, non faremo menzione dei dettagli che abbiamo dovuto svolgere, e che frattanto non bisogna perdere di vista, ma restringendoci alle osservazioni più essenziali, avvertiremo che a nostro avviso, il migliore avvicendamento è quello

che dà il prodotto netto più elevato dei capitali che si sono impiegati alla sua realizzazione; ed a ciò perverremo, adottando le culture che la natura del terreno ed il clima permettono di introdurre, e che a circostanze opportune, forniscono il prodotto netto maggiore; ma per ottenere l'intento indicato, è indispensabile di sodisfare alle seguenti condizioni.

1.° Che il coltivatore sarà nel caso di fare le anticipazioni indispensabili a queste culture, come pure quelle che saranno necessarie per far fronte alle spese, dell'annata susseguente conservando i prodotti fino al momento opportuno per il loro esito o baratto.

2.° Che esso potrà continuare l'intrapresa fino al compimento del periodo, e che quindi sarà in misura di fornire la quantità di ingrassi necessaria, sia comprandoli, sia producendoli sul posto.

3.° Che se esso coltivatore dovrà produrre gli ingrassi, sarà necessario che la massa delle restituzioni fatte al terreno, sia almeno eguale alla massa dei principii che le culture vi hanno attinto.

4.° Che questa restituzione operandosi con lentezza negli strati profondi, non sarà possibile giudicare della fertilità di questi, desumendola da quella della superficie; e quindi un intervallo più o meno grande dovrà separare il ritorno delle piante a radici fusiformi, secondo che più o meno facile sarà per riuscire l'infiltrazione e la permeabilità degli strati inferiori.

5.° Che sia possibile in tutti i tempi, ed economicamente, procurarsi le forze necessarie per eseguire i lavori, sia distribuendo questi in modo equabile fra le stagioni, se si possiede una massa fissa ed invariabile di forze disponibili, sia procurandosi in tempo utile i supplementi di forze, che esigono quelle culture che non occupano che in alcune epoche dell'annata.

6.° Che le raccolte successive dovranno avere fra loro un' intervallo di tempo, sufficente per ammobilire e ripulire il terreno, non lasciando peraltro che questi intervalli diventino maggiori di quanto è strettamente reclamato dalla regolare esecuzione delle operazioni preaccennate.

CAPITOLO XII.

ESAME DI ALCUNE FORMULE DI AVVICENDAMENTI.

Termineremo di schiarire i principii che abbiamo esposti e di famigliarizzare i lettori al loro opportuno impiego, applicandoli a diverse formule di avvicendamento, raccomandate dagli scrittori, o praticate con buon successo nelle diverse contrade dell' Europa. Non riprenderemo però in esame quelle che hanno formato i tipi delle nostre deduzioni nei precedenti capitoli, ma passeremo in rivista quelle riportate da Young, Sinclair, Thaër, Schwerz, Burger ec., scegliendo le più persuadenti e le più ingegnose, nell' innumerabile varietà dei tipi di avvicendamento, proposti dall' universale degli agronomi. L' applicazione del calcolo a questi prospetti simmetrici, basterà a dissipare molte illusioni, e proverà ad evidenza che un' avvicendamento degno di essere posto in pratica, è un' opera che reclama serie ed accurate riflessioni, e che le circostanze locali che modificano spesso i mezzi di esecuzione, rendono inapplicabile altrove, quel temperamento che fu sperimentato opportuno in certe determinate situazioni.

Rammentiamo, che gli elementi delle differenti nutrizioni distribuite agli animali subiscono delle perdite per la traspirazione, per l' assenza degli animali dalle stalle, per la produzione del latte, della carne

e della lana: sottrazioni che abbiamo indicate disopra, e che riescono tali, che per gli animali in riposo non producenti latte, bisogna contare 0,17 di perdita sugli ingrassi prodotti; per quelli che lavorano tutto l'anno, e non passano per lo più che la notte alla stalla, dovrà dedursi la perdita media di 0,28 o quella perdita che sia proporzionale alla loro assenza dai posti di ricovero; per le vacche lattiere, avrà luogo una perdita di 0,38 tutto compreso. Mediante queste variabili deduzioni, potremo accertarci se un dato avvicendamento, possa essere convenientemente approvvisionato di ingrassi. I numeri progressivi, indicano, l'estensione dell'avvicendamento sotto il rapporto di unità di estensione; cosicchè in quello quinquennale che passiamo a riportare, si considera un ettare di terreno a vecce, un'ettare a frumento, uno a trifoglio ec., o ció che torna lo stesso, le culture successive che sopra un medesimo ettare di suolo vengono ad essere alternate.

1. Huntingdon — *Avvicendamento di un coltivatore sperimentato.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto		Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
		impiegato	restituito		
1 Vecce (foraggio)	10000	114,00	168,00	406	694
2 Frumento	3000	76,50	17,70	1775	2600
3 Trifoglio	9142	140,78	241,34	779	1437
4 Fave	2640	186,32	225,00	996	836
5 Frumento	3000	76,50	17,70	1775	2600
		594,10	669,74	5731	8167
Ingrasso totale eccedente kil.		75,64			

Gli ingrassi lasciano un troppo debole eccedente; il prodotto netto è di frumento kilog. 1146 per ettare, ed occorrono kilog. 1633 di frumento di anticipazioni per ogni ettare non compresa la rendita della terra.

2. Suffolk — *Terre ricche e profonde.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
1 Rape. . .	100000	240,00	360,00	1584	2029
2 Orzo. . .	2625	54,07	7,87	415	1746
3 Fave. . .	2640	186,32	225,00	996	836
4 Frumento .	3000	76,50	17,70	1775	2600
5 Orzo. . .	2625	54,07	7,87	415	1746
6 Trifoglio .	9142	140,78	241,34	779	1437
7 Frumento .	3000	76,50	17,70	1775	2600
		828,24	877,48	7739	12994
Ingrasso totale eccedente kil. . . .		49,24			

Gli ingrassi lasciano così poco di eccedente, che computando le perdite che subiscono, il terreno deve impoverirsi, se non vi è posto riparo con ingrassi addizionali. Per ogni ettare, il prodotto netto è frumento kilog. 1105 e le anticipazioni kilog. 1856, non compresa la rendita del suolo.

3. Edimburh, Aberdeen (*John Sinclair*).

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
1 Vecce . .	10000	114,00	168,00	406	694
Rape dopo le vecce .	30000	72,00	108,00	270	779
2 Frumento di primav.	3000	76,50	17,70	1775	2600
		262,50	293,70	2451	4073
Ingrasso totale eccedente kil. . . .		31,20			

Questo avvicendamento non abbisogna di ingrassi aggiunti, se le piante foraggiere si fanno consumare dagli animali addetti al possesso. Il suo prodotto netto è allora di kilog. 1225 di frumento. Peraltro Sinclair considera un prodotto molto maggiore, lo che sembra per un lato, aver causa dall' alto prezzo delle derrate presso le grandi città, e per l'altro, dalla possibilità dell'acquisto dei concimi a buon mercato, in tali situazioni ove molti sogliono ammassarsene.

Le anticipazioni occorrenti, resulterebbero di kilog. 2036 di frumento per ettare.

4. Kensington — *Cavolo e patate vendute alla città.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
1 Cavolo . .	135000	378,00	81,00	5413	4587
Patate dopo il cavolo .	29000	142,00	37,70	1490	3005
2 Frumento .	3000	76,50	17,70	1775	2600
		596,50	136,40	8678	10192
Deficit totale d'ingrasso. . .			460,1		

Questo avvicendamento esige una forte importazione di ingrassi ; ma esso non è praticabile che in prossimità delle città, e con la possibilità di esitare tutti i prodotti al mercato, e per consumazione umana. Il suo prodotto netto è di kilog. 4339 di frumento, e vi è necessaria un' anticipazione di kilog. 5096 di frumento per ettare.

5. Wurtemberg — (*Foresta-nera.*)

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto		Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
		impiegato	restituito		
1 Cavolo concimato sullo scasso	135000	378,00	351,00	1387	4587
2 Segale	2592	65,84	15,05	777	1950
3 Lino per tiglio	3550	39,76	»	881	3443
4 Segale concimata	2592	65,84	15,05	777	1950
5 Patate	29000	142,00	142,00	556	3005
6 Avena	2948	70,75	15,57	1328	1600
7 Trifoglio	9142	140,78	241,34	779	1437
8, 9, 10 Prateria	18000	207,00	387,00	1080	1200
		1109,97	1167,01	7565	19172
Ingrasso totale eccedente		57,04			

Quest' avvicendamento compenserebbe quasi esattamente gli ingrassi, conteggiando le deperdizioni inerenti; tutti i prodotti, eccettuati i cereali ed il lino, si considerano consumati sul posto. Supponendo le culture portate al maximum di prodotto, il loro risultato netto sarebbe di kilog. 756 di frumento per ettare; ma crediamo esagerata questa produzione, e da non considerarsi come media. Le anticipazioni sarebbero di frumento kilog. 1917 per ettare non compresa la rendita della terra.

6. ALSACE.

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
1 Papaveri .	1725	74,35	21,73	2133	2749
2 Frumento .	3000	76,50	17,70	1892	2600
3 Fave . .	2640	186,32	225,00	996	836
4 Frumento .	3000	76,50	17,70	1892	2600
5 Tabacco. .	3850	203,28	87,78	6723	11579
6 Frumento .	3000	76,50	17,70	1892	2600
7 Trifoglio .	9142	140,78	241,34	779	1437
8 Frumento .	3000	76,50	117,70	1892	2600
		910,73	746,65	18199	27001
Deficit totale d'ingrasso. . .			164,08		

Quest' avvicendamento non può sostenersi che per mezzo di un'abbondante importazione di ingrassi. Le raccolte essendo portate al maximum, abbiamo un prodotto netto di kilog. 2275 per ettare di frumento; le anticipazioni corrispondono a frumento kilog. 3375 per ettare, non compresa la rendita della terra. Il prodotto netto dovrà essere minorato per l'equivalente dei diritti di regalia che onerano il tabacco.

7. Belgio — *Avvicendamento che Schwerz considera come uno dei migliori.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto		Prodotto netto kil. frumento	Anticipazioni kil. frumento
		impiegato	restituito		
1 Rape . . .	100000	240,00	360,00	1584	2029
2 Avena . .	2948	70,75	15,57	1328	1600
3 Trifoglio .	9142	140,78	241,34	779	1437
4 Frumento .	3000	76,50	17,70	1775	2600
Rape sulle stoppie. .	30000	72,00	108,00	270	779
5 Lino . . .	3550	39,76	»	881	3443
6 Frumento .	3000	76,50	17,70	1775	2600
7 Segale . .	2592	65,84	15,03	777	1950
Rape sulle stoppie. .	30000	72,00	108,00	270	779
8 Patate . .	29000	142,00	142,00	556	3005
9 Frumento .	3000	76,50	17,70	1775	2600
10 Cicerchie e Segale . .	10000	114,00	168,00	1498	694
Rape sulle stoppie. .	30000	72,00	108,00	270	779
		1258,63	1319,04	13538	24295
Ingrasso totale eccedente		60,41			

Quest' avvicendamento è al disopra della pari per gli ingrassi; esso dà kilog. 1354 di frumento per prodotto netto, e richiede un' anticipazione di kil. 2430 di frumento per ettare.

8. Holstein — *Avvicendamento con pastura.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Avena . . .	2948	70,75	18,57	1328
2 Riposo . . .	»	»	9,18	»
3 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
4 Orzo . . .	2625	54,07	14,70	415
5 Avena . . .	2948	70,75	18,57	1328
6 Trifoglio da falciare . .	9142	140,78	241,34	1095
7, 8, 9, 10 Pastura . .	24000	276,00	516,00	2726
		688,85	836,06	8784
Ingrasso totale eccedente .		147,21		

La gran diperdizione di ingrassi che occasiona la pastura, specialmente quando non si ha una gran diligenza nel far guerra alle piante parasite, e quella che causano le vacche lattiere, ci fanno pensare che gli ingrassi sieno per resultare appena sufficienti in questo avvicendamento. Il prodotto netto resulta di kilog. 878,40 di frumento per ettare, non computata la rendita della terra.

9. Mecklenbourg — *Avvicendamento con pastura.*

Alternanze	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Riposo. . .	»	»	9,18	»
2 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
3 Frumento di primavera. .	3000	76,50	17,70	1892
4 Riposo. . .	»	»	9,18	»
5 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
6 Frumento di primavera. .	3000	76,50	17,70	1892
7 8 9 Trifoglio e pastura. .	18000	207,00	387,00	2044
		513,00	476,16	9612
Deficit totale d'ingrasso. . . .			36,84	

L'avvicendamento di Holstein annette maggiore importanza all'allevamento del bestiame, quello di Mecklenbuorg alla produzione delle granaglie, che devono risultare meno ingombre di cattivi semi, ma che non possono offrire che delle raccolte più deboli, poichè l'ingrasso è realmente insufficiente per potere ottenere delle raccolte massime. Questi avvicendamenti hanno il pregio di una gran regolarità nelle operazioni, e di una uniformità nei prodotti. Un tal sistema di utilizzare il terreno, una volta stabilito, resulta ben facile in quanto alla direzione e la sorveglianza. Ma questo genere di intraprese, non può prosperare che allorquando il suolo sia confaciente alla produzione delle erbe. Se il terreno non si appratisce facilmente e rapidamente, se alla seconda annata la pastura non offre un prodotto conveniente, è allora necessario di

rinunziare a questo sistema misto; e di adottare un sistema completo con l'intervento di culture sarchiate. Il prodotto netto è di kilog. 1068 per ettare, non compresa la rendita della terra.

10. Lombardo-Veneto-Lodigiano ec. — *Terreni irrigui.*

Alternanze	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Lino (tiglio)	3550	39,76	19,88	881
2 Frumento	3000	76,50	17,70	1892
Miglio sulle stoppie	2380	88,20	42,84	1147
3 Frumento	3000	76,50	17,70	1892
Formentone quarantino	2625	158,28	10,24	1054
4, 5, 6 Prateria	22500	258,75	483,75	2010
		597,98	589,75	8876
Deficit totale d'ingrasso			8,87	

Nonostante il deficit d'ingrasso, tali terreni conservano bene la loro fertilità; è da credersi che le acque con gli elementi fertilizzanti che trasportano, rieschino sufficienti a compensare la differenza fra l'esaurimento prodotto dalle raccolte, ed il fornimento d'ingrasso che le raccolte stesse restituiscono al suolo. Il prodotto netto è di kilog. 1479 di frumento per ettare, non compensa la rendita della terra.

11. Lombardo-Veneto-Pavese ec. — *Terreni irrigui.*

Alternanze	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Formentone	5250	106,57	20,47	2109
2 Trifoglio	9142	140,78	241,34	559
3, 4, 5 Riso	22500	270,00	69,75	6174
6 Frumento	3000	76,50	17,70	1892
		593,85	349,26	10734
Deficit totale d'ingrasso			244,59	

È evidente che questo forte deficit d'ingrasso, non può essere riparato che dalla ricchezza fertilizzante delle acque d'irrigazione. Il prodotto netto è di kilog. 1789 di frumento per ettare, non compresa la rendita della terra.

12. Lombardo-Veneto-Milanese, Comasco, Varese — *Terreni non irrigui.*

Alternanze	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Formentone	5250	106,57	20,47	2109
2 Frumento	1500	38,25	8,85	946
Formentone quarantino	1312	20,14	15,12	1527
3 Frumento	1500	38,25	8,85	946
4 Formentone	2625	58,28	10,24	1054
5 Trifoglio	4571	70,39	120,67	279
6 Frumento	3000	76,50	17,70	1892
Formentone quarantino	2625	58,28	10,24	1054
		466,66	212,14	9807
Deficit totale d'ingrasso			254,52	

Queste terre spossate da raccolte così ripetute, non producono che kilog. 1350 di Formentone per ettare, in luogo di kilog. 5250, ed appena kilog. 1000 di frumento in luogo di kilog. 3000; gli ingrassi atmosferici riuniti alla piccola quantità che fabbricansi sul posto, sostengono questa produzione, e la cultura estenuante che ne deriva. Il prodotto dei gelsi forma compenso alle scarse raccolte che derivano dalle semente annue. Il prodotto netto, considerato nel tema di una regolar cultura sarebbe di kilog. 1634 di frumento per ettare, non computata la rendita della terra.

13. Lombardo-Veneto-Vicentino — *Terreni non irrigui.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto		Prodotto netto kil. frumento
		impiegato	restituito	
1 Formentone	5250	106,57	20,47	2109
2 Frumento	3000	76,50	17,70	1892
3 Trifoglio	9142	140,78	241,31	559
4 Frumento	3000	76,50	17,70	1892
		400,35	297,18	6452
Deficit totale d'ingrasso.			103,17	

Ancor qui ha luogo un forte deficit d'ingrasso. Pertanto il prodotto del formentone è di kilog. 2600 per ettare, e quello del frumento di kilog. 1600 per causa della eccellente qualità dei terreni.

14. Toscana-Fiorentino — *Terreni non irrigui di pianura.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Fave	2640	186,32	225,00	996
2 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1775
3 Formentone .	5250	106,57	20,47	2109
4 Trifoglio . .	4571	70,39	120,67	279
5 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1775
Rape sulle stoppie. . .	30000	72,00	108.00	270
		588,28	509,54	7204
Deficit totale d'ingrasso			78,74	

In questo avvicendamento, il prodotto netto sarebbe di kilog. 1441 di frumento per ettare, non compresa, la rendita della terra. In virtù della bontà dei terreni, il frumento produce kilog. 1500 per ettare. Avvertasi che questo avvicendamemento è dei meno rovinosi, fra quelli che comunemente vengono praticati.

15. Toscana-Fiorentino — *Terreni non irrigui di collina.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Fave	2640	186,32	225,00	996
2 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1775
3 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1775
		339,32	260,40	4546
Deficit totale d'ingrasso			78,92	

Il prodotto netto, sarebbe di kilog. 1515 di frumento per ettare non computata la rendita della terra. In queste terre il prodotto delle fave resulta appena di kilog. 800 per ettare e quello del frumento di kilog. 1000 per ettare. In questo stato di cose, la cultura delle piante annue sarebbe da lungo tempo divenuta affatto impossibile, se non fossero compensati i coltivatori dalla rendita della vite o dell'ulivo, le quali piante occupano a filari, una gran parte dei terreni a cultura.

È facile comprendere che i riportati esempi appellano soltanto alla massa maggiore dei terreni coltivati, cosicchè coloro che hanno adottato sistemi più razionali di avvicendamento non potranno ragionevolmente scandalizzarsi dell'esposizione di questi sicurissimi fatti. In Toscana generalmente i coltivatori non mancano di istruzione agronomica, ma mancano di mezzi di fertilizzazione, tanto più che è forza distogliere annualmente una parte dei concimi, per dedicarli alle viti ed agli ulivi che quasi nel totale se ne giovano per la loro esclusiva vegetazione. L'Agricoltura Toscana sarebbe di una prosperità senza esempio, se potesse conseguirsi l'intento di render produttive le piante arboree mediante l'abbondanza dei concimi sparsi sulla totalità dei campi coltivati, quali concimi resultando proficqui alle annue semente, compartirebbero altresì con le infiltrazioni l'alimento alle piante arboree fruttifere, e queste non abbisognerebbero allora per bene svilupparsi e prosperare, che dei soccorsi addizionali di ingrassi dati ad intervalli e secondo la statura e la forza individuale delle piante. Con grave danno del nostro paese, molti di coloro a cui è stata in passato affidata la direzione dei possessi terrieri furono spinti da una folla di cause secondarie

ad estendere le culture da per tutto ove era possibile senza darsi briga di scandagliare i mezzi adeguati di fertilizzazione; mentre al contrario la massa degli ingrassi, possibile ad ottenersi, doveva determinare esclusivamente le estensioni da consacrarsi alle culture, siccome più diffusamente in altra occasione ci studieremo di provare.

16. Roville — *Terreni cretacei con sottosuolo non alido.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto		Prodotto netto kil. frumento
		impiegato	restituito	
1 Patate . . .	29000	142,00	142,00	556
2 Frumento di primavera. .	3000	76,50	17,70	1892
3 Trifoglio . .	9142	140,78	241,34	779
4 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
5 Colza . . .	2856	117,95	15,42	2234
6 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
7 Trifoglio . .	9142	140,78	241,34	779
8 Colza . . .	2856	117,95	15,42	2234
9 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
10 Patate . . .	29000	142,00	142,00	556
11 Frumento di primavera .	3000	76,50	17,70	1892
12 Trifoglio incarnato . .	5800	66,70	95,70	353
13 Frumento. .	3000	76,50	17,70	1892
14 Trifoglio incarnato . .	5800	66,70	95,70	353
15 Patate . . .	29000	142,00	142,00	556
16 Frumento di primavera .	3000	76,50	17,70	1892
17 Patate . . .	29000	142,00	142,00	556
18 Frumento di primavera .	3000	76,50	17,70	1892
		1830,86	1414,52	24092
Deficit totale d'ingrasso			416,34	

Il prodotto netto, resulta a kilog. 1338 di frumento per ettare, non compresa la rendita della terra.

Dombasle fondatore della celebre scuola di Roville, avvedevasi ben presto, che questo avvicendamento mancava eccessivamente di restituzione di ingrassi, e siccome la scienza non aveva peranche apportati quei soccorsi eminenti all' Agricoltura che in sequela dei grandi lavori analitici le ha potuto compartire in progresso, esso trovavasi necessitato di procedere per via di esperimenti alla ricerca di un avvicendamento diverso, che più equabilmente restituisse al suolo i concimi attintevi dalle culture, senza la necessità di dover compensare il deficit con una enorme importazione di ingrassi, procurati al di fuori della Tenuta. Ecco l' avvicendamento adottato da Dombasle in rimpiazzo del primo.

17. Roville — *Terreni cretacei con sottosuolo non alido.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Patate . . .	29000	142,00	142,00	556
2 Formentone .	1725	75,35	21,73	2133
3 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1892
4 Trifoglio . .	9142	140,78	241,34	779
5 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1892
		511,13	440,47	7252
Deficit totale d' ingrasso			70,66	

Il prodotto netto, in frumento è di kilog. 1450 per ettare, non compresa la rendita della terra.

Anche quest' ultimo avvicendamento, fu in breve

modificato, togliendo il trifoglio, e sostituendovi tre annate di riposo per pastura, lo che non produsse differenze rimarcabili in quanto al deficit dell' ingrasso, ma diede il mezzo di poter far pascere il bestiame sui campi, mentre d' altro lato il prodotto netto in frumento, resultò ridotto a kilog. 1036 per ettare, non compresa la rendita della terra, poichè l' avvicendamento era in tal modo divenuto settennale. La quarta modificazione indotta da Dombalse è come segue.

18. Roville — *Terreni cretacei con sottosuolo non alido.*

ALTERNANZE	Prodotto kil.	Azoto impiegato	Azoto restituito	Prodotto netto kil. frumento
1 Colza . . .	2856	117,95	15,42	2234
2 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1892
3 un terzo Barbe-bietole .	33300	220,00	220,00	1276
3 un terz. Patate	9666	46,66	46,66	185
3 un terzo Formentone. .	1750	36,33	6,82	703
4 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1892
5 Gran-saraceno.	2925	73,12	45,92	2669
6 Frumento . .	3000	76,50	17,70	1892
7 Pastura o riposo . . .	3047	46,66	80,44	1389
		770,22	468,36	14132
Deficit totale d' ingrasso.			301,86	

Il prodotto netto in frumento, ammesso lo stato di cose sovra esposto è di kilog. 2019 per ettare, non compresa la rendita della terra, che deve formare articolo di diminuzione.

Così, anche in ultima analisi, l' avvicendamento surriferito, considerandolo al maximum di prodotti

ottenibili, non avrebbe potuto sussistere, senza una forte importazione d'ingrassi, procurati all'esterno del possesso.

Se invece di istituire i nostri conteggi sui dati di una produzione massima possibile, si fossero conformati a quelli effettivi, molto più depressi, che resultano dai dati registrati negli Annali di Roville, non per questo la disuguaglianza fra l'ingrasso impiegato e quello restituito sarebbe resultata minore, ma all'opposto, avrebbe aumentato in ragione del progressivo esaurimento dei terreni.

19. Grignon.

Le indicazioni di questo avvicendamento sono state tolte dagli Annali di Grignon, e dall'Opera di Caffin d'Orsigny intitolata « Quindici anni di Coltivazione a Grignon » I prodotti reali del predio sono desunti dai diversi rendi-conti come sopra pubblicati.

Prospetto, secondo i dati di produzione massima.

ALTERNANZE	Raccolta teorica	Kil. frumento		Azoto		Prodotto nello kil. frumento
		Raccolta	Spese	impiegato	restituito	
1 Patate . . .	29000	3344	1159	142,00	37,70	1490
2 Frumento di primavera . .	3000	3106	1331	76,50	17,70	1892
3 Trifoglio . .	9142	1777	392	140,78	241,34	1098
4 Frumento . .	3000	3106	1331	76,50	17,70	1892
5 Fave. . . .	2640	1902	906	186,12	225,19	990
6 Colza . . .	2856	4377	1125	117,95	15,42	2163
7 Frumento . .	3000	3106	1331	76,50	17,70	1892
8 Foraggi diversi	7500	1082	1082	86,25	161,25	650
		21800	8657	902,60	734,00	12073
Per ettare		2725	1082	112,82	91,75	1509
Deficit totale per ettare.					21,07	

Prospetto desunto dai risultati reali.

ALTERNANZE	Raccolta media	Valore in kilog. di frumento	Spese in kilog. di frumento	Prodotto netto in kilog. di frumento
1 Patate	20540	2361	1550	811
2 Frumento di primavera.	2010	2081	454	1627
3 Trifoglio	2444	475	125	350
4 Frumento	2010	2081	454	1627
5 Fave	1256	913	466	447
6 Colza.	1414	2167	1617	550
7 Frumento	2010	2081	454	1627
8 Foraggi diversi . .	4902	707	7	700
		12866	5127	7739
Per ettare		1608	641	967

In realtà, e facendovi intervenire le spese generali, il valore della raccolta deve stabilirsi equivalente a kilog. 1375 di frumento, e la spesa in kilog. 978 nei quali sono compresi altresì kilog. 364 per l'importare di canone di affitto; cioè:

Spese di cultura;	Frumento	kil.	524
» di affitto	»	»	364
» generali	»	»	90
			978.

A forma dei registri esaminati, dal 1828 al 1841 inclusive cioè per il periodo di anni 13, furono raccolte 30,342 migliaja di concime di lettiera, quale fu verificato dosare 0,38 per 100 di azoto con 0,67 di

acqua, ed allo stato secco 1,593 per 100; dal che l'equivalenza di kilog. 115300 di azoto. Essendo le terre formanti il precitato avvicendamento estese per ettari 240, ogni ettare ebbe per conseguenza kilog. 480 di azoto, ed un anno per l'altro kilog. 37 per ettare. Inoltre l'acquisto di concimi non prodotti nella tenuta, corrispondeva a kilog. 28 circa per ettare e per anno, onde in tutto kilog. 65 d'azoto per ettare, in luogo dei kilog. 112,82 che avrebbe reclamato l'avvicendamento enunziato, portato al maximum. Il valore reale dei prodotti bruti, resultava di kilog. 1608 di frumento in luogo di kilog. 2725, lo che spiegasi facilmente riflettendo alla indicata differenza dei concimi. Il prodotto bruto resultò peraltro alquanto maggiore di quanto la proporzione scadente dei concimi impiegati avrebbe fatto supporre.

20. Bretagna — *mezzerie de Grand-Jouan.*

ALTERNANZE	Raccolta teorica	Kil. frumento		Azoto		Prodotto netto kil. frumento
		Raccolta	Spese	impiegato	restituito	
1 Cavolo . . .	135000	4767	3380	378,00	459,00	1387
2 Grano-Saraceno . . .	2925	1457	538	61,66	45,92	919
3 Frumento. .	3000	3223	1331	76,50	17,70	1892
4 Avena . . .	2948	2557	1229	70,75	18,57	1328
5 Trifoglio . .	9142	1777	679	140,78	241,34	1098
6 Pastura. . .	6000	681	»	69,66	129,00	681
		14462	7157	797,35	911,53	7305
Per ettare		2410	1193	132,89	151,92	1217
Ingrasso totale eccedente				19,03		

Le spese della cultura delle mezzerie sperimentali di Rieffel, essendo circa la metà del prodotto, ne re-

sulterebbe secondo le leggi di produzione massima, un avanzo netto per ettare di kilog. 1217 di frumento, non meno che il quasi mantenimento in buono stato dei terreni, ancora fatte le deduzioni per deperdizione di ingrassi, in addietro decifrate.

Ma le rendite effettive, erano peraltro molto lontane da raggiungere le dette cifre, per causa; 1.° della condizione dei terreni, che essendo argillosi abbisognavano di un deposito non indifferente di ingrassi di prima istallazione, onde giungere al punto di quella saturazione media che le rende atte a restituire alle culture tutti gli ingrassi che le vengono consegnati senza appropriarsene una quota e ritenerla tenacemente. 2.° Della difficoltà di ammassare con il citato avvicendamento tutti quelli ingrassi che sono indispensabili alle culture portate al maximum, senza ricorrere all'importazione dall'esterno dei possessi. 3.° Della avversione dei mezzajoli in generale, ad occuparsi molto della produzione e della buona cultura dei foraggi, e della difficoltà di indurli a consegnare al terreno delle concimazioni che di fronte al sistema comunemente adottato credono di ravvisare esagerate.

Esaminando il detto avvicendamento, crediamo che la soppressione dell'annata di pastura, e la sostituzione di un foraggio leguminoso al grano saraceno varrebbero ad assicurare quel progressivo buonificamento delle terre, che nelle indicate condizioni, e stante le sottrazioni che resultano nella dose degli ingrassi per la non permanenza degli animali alle stalle e per le altre cause già enumerate, è molto dubbio che possa aver luogo, almeno con rapidità.

PARTE QUARTA

DEI SISTEMI DI CULTURA.

Per crescere e fruttificare bisogna al vegetabile del posto, tanto sopra che sotto terra, una temperatura che sia adattata al suo temperamento, e dei principii alimentari sufficienti e disciolti nell' acqua. La natura supplisce questi elementi della vita vegetale, nelle foreste, nelle pasture, nelle steppe; ma la natura è cieca nella disseminazione dei germi, essa gli ammassa qualche volta, senza misura e senza scelta, e le piante che potrebbero divenirci le più utili, sono affogate o almeno nojate da quelle che da noi non sono utilizzabili. Nella distribuzione dei principii alimentari alle piante, essa natura è prodiga di carbonio, ma all' opposto è molto avara di azoto; essa ci procura dunque molto legname, molte erbe più o meno lignose, ma pochi semi e pochi frutti. Essa non sa moderare gli effetti del clima, e la vegetazione rimane esposta agli eccessi, o di calore, o di freddo, o di umidità, o di asciuttore del sito nel quale l' azione delle cause commiste ha trasportati i germi delle piante; bisogna pur dunque, o accettare le sue produzioni tali quali ci offre, o all' opposto occuparsi a correggere e modificare la sua azione.

Nel primo caso, l' uomo contentasi di raccorre; nel secondo, egli pone in opera le forze della natura; forze meccaniche, forze fisiche, forze chimiche, o l' una o l' altra separatamente, o tutte insieme. Esso prepara la stazione delle piante, con i lavori, gli

crea dei ripari o delle irrigazioni, e trasforma a suo potere il clima che le circonda; riunisce, prepara e mette a loro portata quegli alimenti, che per il regno vegetale, assumono il nome di ingrassi. La scelta che fa l'uomo dei processi pei quali utilizza la natura, sia lasciandola agire, sia dirigendola con più o meno intensità nelle sue elaborazioni, è ciò che diciamo *Sistema di cultura*; ben vedesi che questa definizione comprende l'insieme delle operazioni agricole che costituiscono l'utilizzazione dei terreni da cultura, non che la natura dei mezzi fisici e meccanici, che vengono impiegati, sia per far crescere, sia per raccorre e conformare a nostro profitto i vegetabili.

I sistemi di cultura possono dunque opportunamente distribuirsi sotto i seguenti titoli.

SISTEMA FISICO.

I. Forze spontanee della natura.	Sistema forestale .	1
	Sistema delle pasture	2

SISTEMA ANDRO-FISICO.

II. Lavoro dell'uomo coadiuvato dalle forze chimiche della natura	Sistema celtico o alternativo . . .	3
	Stagni temporari .	4
	Riposo temporario	5
	Culture continue .	6

SISTEMA ANDROTTICO.

III. Lavoro dell'uomo con creazione di mezzi chimici e fisici supplementari di quelli della natura	Ingrassi esteriori .	7
	Ingrassi prodotti .	8

Avremmo potuto stabilire un maggior numero di suddivisioni; ma esse rientrano naturalmente in questo prospetto generale: per lo che preferendo la maggior possibile semplicità, lasceremo un tale incarico a coloro che volendo occuparsi più specialmente dei dettagli, ne credessero opportuna la enumerazione. L'adozione di un sistema di cultura adattato alle circostanze locali nelle quali l'intraprenditore si trova, può essere considerata come l'opera principale dell'intelligenza agricola. Facilmente il sistema di cultura viene in pratica accettato senza esame, tale quale trovasi istallato, e l'attenzione vien tutta rivolta alle qualità speciali che ritengonsi come di prima importanza ed essenziali al successo, così pretendendo di supplire il primo con le seconde. Ma pur troppo l'esperienza chiaramente dimostra che allorchè manca un buon sistema, le qualità più preziose, la conoscenza della teoria e delle sue applicazioni, una buona scelta di avvicendamento, una amministrazione intelligente ed attiva, non producono che deboli risultati. Potremmo citare molti cambiamenti di sistema che hanno modificato considerabilmente il valore delle proprietà, gli uni in bene, gli altri in male, secondo che essi erano applicati con abilità, o che non erano che il risultato di una capricciosa irreflessione.

Perciò stesso, che un cambiamento di sistema, induce una modificazione speciale nel numero e nella qualità degli agenti, nel valore dei capitali, nella durata del tempo per il quale essi vi sono impegnati, nella natura e nei mezzi di sbocco, infine in tutte le condizioni che costituiscono un'intrapresa industriale, questo cambiamento è un'operazione delle più difficoltose, e che non può essere utilmente tentata senza molti e diligenti preventivi esami. Furono veduti agro-

nomi franchi ed arditi, esitare davanti una tal prospettiva, e dopo molte riflessioni limitarsi a perfezionare il sistema esistente, già raccomandato dall' esperienza; tanto essi temevano d' ingannarsi, o di mancare della forza e della risoluzione necessaria; e questo è effettivamente il miglior partito a prendersi, se non si è bene stabiliti nella propria convinzione, ben determinati, ben padroni del proprio tempo, delle proprie forze, dei propri capitali. Ma d' altronde non abbiamo mai veduti i gradi risultati, quelli che fanno la fortuna di un agricoltore, ottenuti altrimenti che per mezzo dei cambiamenti di sistema. È ai terreni sottomessi a dei falsi sistemi, che si appigliano gli speculatori veramente intelligenti.

I perfezionamenti di un buon sistema non devono essere sdegnati; ma questa è l' operazione la più ordinaria, quella per la quale i conati possono essere successivi, graduali, proporzionati a delle limitate risorse, nella quale possono riconoscersi a tempo le mancanze per prendervi riparo, i buoni procedimenti per persistervi. Un sistema stabilito che imprendesi a perfezionare, sopporta quei tentativi che non cagionano che delle dilazioni, o delle leggiere perdite, conducenti ad un miglioramento quasi sicuro dello stato della rendita. Un' agronomo ordinario, fornito delle conoscenze necessarie, di prudenza e di pazienza basta a questo genere di progressi.

Succede altrimenti di un cambiamento di sistema; allora è forza progredire a tentoni nelle nuove direzioni, ove nulla ci guida, oppure tutto tende e cospira a farci traviare; se sbagliasi la via, ne succede spesso un dissesto completo, tutto ciò che si è fatto va perduto, ed occorrono nuovi sagrifizi per ristabilire lo stato di cose anteriore da noi sconvolto. Molti

progetti non hanno che una speciosa apparenza, e vanno lusingando di assurde speranze, quando che non sieno fondati sopra esatte valutazioni. Non bastano le più complete conoscenze agricole, meteorologiche ed economiche, appropriate allo studio tutto speciale e per lungo tempo prolungato del paese in cui operasi; non basta di avere stabilito un piano ragionato unito a previsioni estimative, basate su dei prezzi reali, per decidersi a dei grandi cambiamenti: bisogna ancora contare sulla costanza delle nostre vedute, sulla certezza che non ci lasceremo scoraggire da alcuno ostacolo, che sormonteremo senza rimanere sconcertati, quei momenti di crise che sopravvengono spesso nell'esecuzione, e che sembrano il preludio della disfatta alla vigilia stessa del trionfo; bisogna infine esser certi che i capitali non mancheranno all'intrapresa, e che non saremo costretti a contrarre imprestiti sulla speranza dei futuri guadagni che non di rado falliscono o rimangono per molto tempo aggiornati nel loro conseguimento.

Malgrado queste difficoltà, siamo ben lontani dal consigliare agli agronomi una pusillanimità che le impedirebbe in ogni caso, di intraprendere un cambiamento vantaggioso di sistema. Se dopo aver prese le precauzioni opportune, sentonsi corroborati dalla convinzione dei vantaggi offerti dal piano che avessero immaginato, allora essi devono agire con risoluzione, senza lasciarsi disanimare da obiezioni di dettaglio che devono cedere il campo di fronte alla prospettiva dei risultati supremi.

Queste chiare nozioni dei sistemi agricoli, sono necessariamente le prime di cui deve occuparsi l'agronomo che intraprende delle culture in un paese nuovo. Gli autori di Agricoltura hanno fin qui sempre

supposto già istallato un sistema di cultura, e non si sono occupati che degli avvicendamenti competenti ai sistemi già in azione. In ciaschedun sistema si possono adottare diverse formule di avvicendamento, poichè un cambiamento di avvicendamento non implica l'idea di un cambiamento di sistema. Un sistema, è il modo nel quale le forze naturali o artificiali, le une senza le altre o le une e le altre, si manifestano e si distribuiscono alle piante; l'avvicendamento è la scelta delle piante che vengono sommesse all'azione di queste forze, l'ordine della loro successione nella parte che esse prendono al benefizio di questa distribuzione. L'una e l'altra idea trovansi necessariamente in tutte le operazioni della cultura.

Per questo, benchè gli agronomi che ci hanno preceduto abbiano trascurata l'analisi completa dei sistemi, non le potè riuscire di percorrere l'esteso campo della Scienza, senza segnalarne molti. Per esempio, alcuni fra essi si sono fatti a distinguere il sistema di riposo ad intervalli, da quello della cultura continua; altri hanno cercato di distinguere il sistema della grande da quello della piccola cultura, annettendo alla prima, le condizioni di una grande estensione di terre, utilizzate con adeguati capitali e per conto di un intraprenditore o proprietario o fittajolo che sia. Per noi credesi, che nella distinzione, non debba farsi conto di ciò che concerne il modo di gerenza. Un fittajolo, un mezzajolo, un proprietario, possono ugualmente coltivare male o bene, per proprio conto assoluto od in società con i lavoratori, secondo le loro forze o la loro intelligenza; ma d'altronde vediamo che la predominanza delle forze umane o di quelle degli animali, introduce un gran cambiamento nel modo e nel genere delle culture.

E dunque a questo carattere, che principalmente deve riconoscersi la distinzione fra la grande e la piccola cultura. La gran cultura si contenta di ritrarre un frutto vantaggioso dai capitali impiegati, qualunque sia l'estensione delle terre occupate; la piccola cultura agogna allo stesso intento, ma procura di ottenerlo da quelle estensioni di suolo strettamente necessarie allo scopo; quindi da quest'ultimo sistema ne resulta in complesso un'utilizzazione infinitamente maggiore dei terreni, ed un fortissimo aumento di produzione totale, nella massa delle terre di una provincia. Anche la rendita della terra si conforma sempre alle condizioni della cultura, e possiamo esser certi che due poderi, uno doppio dell'altro, si acquistano per il medesimo prezzo, quando le annue rendite appurate resultano eguali per ambedue; cosicchè consentaneamente alle condizioni del paese, il maggior predio potrà considerarsi devoluto alla gran cultura, e l'altro alla piccola relativamente al primo, sebbene questi due predi sieno posti fra loro in prossimità; e ciò, per la sola causa del maggior riconcentramento delle forze attive sull'ultimo di fronte al primo.

PRIMA DIVISIONE.

I. Forze spontanee della natura.

1.° *Sistema Forestale.*

La natura abbandonata a se stessa, riveste gli strati esteriori del suolo di vegetabili diversi, secondo lo stato di ammobilimento e di igroscopicità di questi letti. Così quando lo strato mobile, il solo cui possino penetrare le radiche, o per essere troppo sottile, o per mancare spesso di umidità, trovasi per molto tempo

dell' anno, in condizione di quasi completo asciuttore, esso non porta che dei licheni, o delle erbe a radici perenni, che conservano una vita latente nelle stagioni aride.

Se per l' effetto del clima, lo strato mobile resta fresco tutta l' annata, o che per causa della sua profondità, esso conserva dell' umidità, in una parte al meno del suo spessore, i vegetabili lignosi allora appariscono, e la loro statura si proporziona allo sviluppo che possono prendere le radici secondo la più o meno profondità del suolo; nei terreni di strato permeabile sottile, regnano le scope, le prunaje, le ginestre, in quelli più profondi allignano le piante a fusto elevato.

Il legname, sostanza tanto preziosa in uno stato di civilizzazione avanzata, è un vero imbarazzo, per i luoghi di civilizzazione nascente. Quello necessario alla consumazione di quest' ultimi è poco considerabile, e la difficoltà di dissodare i terreni coperti di foreste, diviene un ostacolo all' estensione della cultura. I pionieri Americani in lotta continua contro le vecchie foreste, e contro le foreste continuamente rinascenti, ben sanno come sia penosa la guerra dell' uomo contro gli alberi. L' immensa estensione delle boscaglie che cuoprono la Polonia ed una parte della Russia, non lasciano alla cultura che delle areole penosamente disputate all' invasione dei vegetabili lignosi. Ma a misura che la civilizzazione e la popolazione si accrescono, l' impero degli alberi sparisce avanti di loro; le pasture e l' agricoltura impadroniscονsi del terreno, e non restano che le boscaglie divenute necessarie al nuovo ordine di cose. Il lungo spazio di tempo che esige il ripopolamento e la crescenza delle foreste, specialmente di alto fusto, ha fatto spesso fal-

lire i calcoli delle nazioni per fissare l'estensione di queste riserve; ed è già sopravvenuta un'epoca nella quale il prezzo del legname da costruzione si è inalzato in modo da fare increscere l' avidità delle recenti generazioni decorse, che diseredarono quelle avvenire con trascurare le surroghe dei boschi d' alto fusto. Il sentimento di questa previdenza, ridotto ad azione dai governi, ha determinato in molti luoghi un conflitto fra le leggi che proteggevano l' interesse permanente, e le popolazioni che lo sagrificavano al loro interesse del giorno; ma sovente, quest' ultimo, perpetuamente in tensione, ha superato l' altro, soggetto a rilassamento ed anche ad intervalli di non curanza. Così può affermarsi che la civilizzazione fà sparire le foreste, aumentando, e che la loro assenza è il segno più certo di una civilizzazione remota ed inoltrata. L' Inghilterra non ha più foreste che nei parchi di delizia; le principali dell' Italia sparirono sotto la dominazione dei Romani; quelle della Francia continuamente minorate in estensione, già più non esisterebbero, senza la concorrenza del carbon fossile e delle moderne applicazioni del ferro nell' industria, che dan luogo a molto risparmio di legname d' opera; ma nonostante a misura che le popolazioni aumentano, esse foreste diminuiscono, e finiranno con cedere in gran parte il luogo ai progressi delle culture che tendono ad elevare il valore del terreno che le contiene. Allora nella generalità, le boscaglie vanno residuandosi ai luoghi scoscesi e sassosi, e le migliori piante da costruzione e da opera, vi sono tenute in riserva dai proprietarii fino al momento che le crescenti anticipazioni che reclama la dilatazione delle culture domestiche, ne esighino la distruzione. Un valore come quello delle piante d' alto fusto, che può da un giorno all' altro

essere trasformato in numerario, ha troppe attrattive nelle contingenze dei casi della vita umana, per poter rimanere incolume a traverso delle generazioni.

Le foreste si conservano nei paesi che hanno una scarsa e povera popolazione, che sono privi di comunicazioni facili con altre contrade più popolose e più ricche; in queste situazioni, non può esservi interesse nel procedere a dissodamenti faticosissimi, soltanto in vista delle semente da istallare, e senza poter ritrar profitto alcuno dai legnami che vanno atterrandosi. Anche le foreste che guerniscono i terreni poveri, verrebbbero naturalmente conservate, se fosse facile di formarsi un'esatta idea della qualità del terreno, prima di abbattere i boschi. Ma bene spesso, succede che dopo abbattute le boscaglie, o per accumular denaro, o per ridurre a cultura, o per l'uno e l'altro scopo, tardi ci avvediamo essere i terreni o le giaciture disadatte per le culture, e dopo alcuni infruttuosi tentativi si abbandonano. Allora il rimboscamento spontaneo operasi molto lentamente, e la presenza dei bestiami per lo più lo rendono affatto impossibile.

Le foreste spariscono nei paesi ricchi, sui terreni fertili nelle vicinanze di centri di popolazione che consumano molto legname. Le foreste spariscono altresì nelle contrade montagnose, vicine a pianure calde ed asciutte, delle quali le numerose mandre ricercano e pagano bene le pasture d'estate che in tali contrade montagnose possono ottenersi. Questa causa ha prodotto il diboscamento di moltissime montagne della Spagna, del mezzogiorno della Francia, dell'Italia, della Grecia e di molti altri paesi. In queste località la pastura ha un valore molto più elevato di ciò che sarebbe il prodotto forestale, che in mancanza di strade

di comunicazione, non può esser posto alla portata dei consumatori. Il ripopolamento in boscaglie delle pasture delle alpi meridionali sarebbe attualmente una vera espropriazione, poichè verrebbe a toglierle una gran parte del loro valore.

Non bisogna sperare che in generale per mezzo di nuove semente possino essere ricostituite le boscaglie d'alto fusto. Queste non sono possibili che nei paesi nuovi, privi di popolazione e di cultura. La famiglia non ha più attualmente quelle garanzie di durata, che identificavano nello spirito dei nostri avi, il prodotto delle giovani quercie agli interessi della terza e quarta generazione. Il legame delle associazioni naturali si è disciolto, senza che quello delle associazioni di convenzione abbia potuto formarsi. Attualmente le speculazioni a lungo termine, basate sulla stabilità delle pubbliche costituzioni non sono più possibili. Ora la creazione delle foreste è una speculazione di questa natura. D'altronde questo genere di proprietà è il più soggetto a divenire la preda dei faci-danni e delle popolazioni insubordinate, alle quali sembra che i boschi essendo un prodotto naturale, debbino devolversi al pubblico dominio. Non riflettono che essi rappresentano spesso il sagrifizio di lunghe annate di godimento, nel decorrere delle quali, il proprietario, avrebbe potuto ottenere un prodotto, sia ravvicinando l'epoca dei tagli, sia facendo pasturare il terreno, sia infine coltivandolo.

Tutto tende a persuadere che la distruzione progressiva delle boscaglie d'alto fusto anderà estendendosi in ragione dell'aumento del prezzo del legname d'opera; e quando le foreste le meglio situate, saranno distrutte, si importeranno i legnami d'opera dai lontani paesi, ed i metalli rimpiazzeranno i legna-

mi nella maggior parte degli usi della vita. Questi possono essere prodotti col mezzo del carbon fossile o del carbone di legna proveniente dalle boscaglie cedue. Pertanto queste ultime, delle quali la realizzazione del valore non è a periodi così distanti come quella delle boscaglie d'alto fusto, vanno di mano in estendendosi ed occupando i terreni scoscesi, sassosi, frigidi ec., a misura che più si fa sentire il mancamento del prodotto delle foreste. Questa specie di boschi, sfuggendo a quelle difficoltà che principalmente contrariano la ripopolazione delle foreste, segue una legge inversa a quella delle prime, poichè estendesi in ragione della ricchezza e della buona cultura dei paesi, occupando tutti quei luoghi che alle culture sono disadatti, e formando un finimento ed un corredo di queste. In fatti il ceduo di querciolo, di leccio ec., oltre a dare un considerabil prodotto o di carbone o di legna da ardere, offre con la foglia, abbondante lettiera alle stalle, ed in certi tempi anchè cibo agli animali. Le paline di castagno forniscono i sostegni morti per le viti, e riescono molto adatte a stabilire per dei terreni dirupati e frigidi, un valore che talvolta rivaleggia con quello delle prossime terre coltivate. Così mentre il prodotto del soprassuolo di questa specie di boschi può essere utilizzato a periodi dagli 8 al 16 anni, rientra in qualche modo nelle condizioni degli avvicendamenti delle culture ordinarie, e chi possiede una sufficiente estensione di queste boscaglie, ne sterza le epoche dei tagli in modo da potere avere annualmente il prodotto. Di più, spesso questi cedui riescono opportunissimi alle culture cui circondano, servendole di difesa contro i venti più micidiali, e promovendo l'umidità necessaria alla prosperità delle annue semente.

2.° *Sistema delle Pasture.*

Il suolo o che sia da breve o da lungo tempo rimasto sprovvisto di piante arboree, tende naturalmente alla produzione delle erbe da pastura, quali rimangono verdi tutto l'anno, se il terreno può mantenere l'umidità necessaria ed è sufficientemente profondo; oppure trovansi fresche e capaci al pascolo, soltanto in primavera e fino al sopraggiungere dei calori estivi. Le prime pasture indicate, sono quelle in cui il sistema forestale ha una volta dominato, e che potrebbe senza difficoltà tornare guarnire di piante d'alto fusto, salve alcune eccezioni. Le seconde sono quelle soltanto atte a produrre delle piante annuali, o degli arbusti che abbiano poca evaporazione, come le ginestre, le scope ec. Se poi l'asciuttore del suolo è permanente come nelle sabbie Affricane, allora qualunque vegetazione è impossibile. Così senza i lavori dell'uomo, la superficie della terra sarebbe ridotta a foreste, a pasture, a palùdi a sabbie sterili. Ma più spesso si è agito nel ridurre le pasture in campi coltivati, che praticato siasi l'opposto. Quali sono i motivi che possono determinare a queste trasformazioni; esaminiamolo appoggiandoci ai dati che per la Granbrettagna ci offre la Statistica di Moreau de Jonnès.

In Irlanda la esistenza di antiche foreste è indicata dai numerosi avanzi della vegetazione sotterranea che incontransi in fondo alle torbiere. Ma da lungo tempo gli alberi hanno dato luogo alla pastura, e la costanza dell'umidità e la dolcezza degli inverni vi mantengono un verde feltro prativo, del quale i bestiami possono pascersi per tutto il corso dell'anno. Ma con tutto ciò, attualmente la metà della superficie

dei terreni è devoluta alla cultura delle patate, lo che spiegasi, riflettendo alla necessità di nutrire una popolazione rapidamente crescente, sotto l'influenza di un alimento abbondante e adattato al clima. Questi risultati si sono rapidamente estesi, per il fatto, che i proprietari ottenevano una rendita molto maggiore dai dissodamenti che dalla pastura, e di pari passo aumentavasi la popolazione che sussistendo sulla base di un sol prodotto, ha dovuto subire i disastri a tutti noti, per causa delle vicende cui può sempre rimanere esposto un prodotto unico, senza che possa aver luogo una compensazione nelle fonti della sussistenza. Se il sistema agricola delle pasture, fosse rimasto permanente, e per conseguenza la popolazione fosse rimasta proporzionale a questo genere di rendita agricola, l'Irlanda sarebbesi mantenuta nello stato il più prospero, senza dover soffrire i flagelli che l'hanno afflitta, per l'istantanea sottrazione di quell'unica risorsa delle patate che la faceva sussistere. Mentre in Irlanda dissodavansi le pasture per dar luogo alla cultura delle patate, un movimento inverso operavasi in Scozia, nel qual paese riducevansi le terre coltivate a pasture. Circa verso alla metà del diciottesimo secolo, l'alta Scozia trovavasi in preda al sistema feudale. Ogni proprietario, mirava ad avere più che una rendita, un numero di uomini capaci a difenderlo dagli altri e mantenerlo nei suoi possedimenti. Così dividevano le terre in piccolissimi poderi, coltivandovi specialmente l'avena, giacchè il frumento non vien favorito dal clima, e le patate non erano peranche introdotte estesamente nella cultura. Il valore di questi poderi, non derivava dal risultato della rendita che era ben meschino, ma dal numero di uomini che gli abitavano, e che potevano essere armati in difesa

del proprietario. Cessata dopo che l'Inghilterra ebbe occupato militarmente il paese, questa necessità, i proprietari cominciarono a comparare le loro tenuissime rendite a quelle che ottenevansi dalle basse terre. Osservavano che l'alta Scozia è essenzialmente un paese da pasture, in generale troppo poco ricco per l'ingrassamento dei vitelli, ma molto adattato a nutrire ed allevare i montoni, che potevan vendersi con profitto, pervenuti all'età conveniente, agli agricoltori delle basse terre per l'ingrassamento. L'interesse evidente dei proprietari era dunque di rinunziare alla quasi esclusiva cultura dell'avena, che bastava appena ad alimentare il coltivatore, senza lasciar per essi quasi nessuna rendita, e di sostituirvi la pastura che sebbene atta ad impiegare un minor numero di lavoratori, pure assicurava ai proprietari un provento molto maggiore. Con l'opera del tempo, questa metamorfosi ha potuto effettuarsi, ed attualmente la maggior parte di quegli agricoltori miserabili che formavano la falange di difesa del proprietario delle terre, è stata sostituita da dei branchi di pecore e di montoni. Così al presente ridotto il paese allo stato normale, trova nella pastura la maggior parte del suo alimento; le magnifiche foreste delle montagne, forniscono i legnami da costruzione alla navigazione, e le coste, che possono profittare dell'ingrasso delle erbe marine, e le vallate che circondano le città, offrono l'aspetto di una ben intesa e produttiva cultura. Quindi può dirsi, che l'Irlanda si è trovata abbandonata a gravi sventure perchè ha contrariate le tendenze naturali del clima del paese, e che la Scozia si è trovata molto avvantaggiata per aver saputo uniformarsi a queste medesime tendenze. Con questi esempi, riman dimostrato che nello stabilimento dei sistemi agri-

coli, bisogna più di tutto avere in mira le condizioni climatologiche dei paesi, bene esaminando se queste, in unione alle risorse economiche, possino prestarsi alla istallazione di culture di svariato carattere, o nel caso negativo, sarà sempre prudente di adottar quel sistema, che per quanto non atto ad offrire una forte rendita, basti a mantenere la necessaria proporzionalità fra la popolazione e le risorse che devono assicurarle il sostentamento.

La grande importanza del mantenimento delle pasture nelle situazioni appropriate, può facilmente dimostrarsi, ancora con dei rilievi generali.

Abbiamo già detto come le foreste abbiano in molte situazioni ceduto il luogo alle pasture, o perchè si è diboscato per far denaro, o perchè la produzione del legname trovavasi senza valore per la difficoltà dei trasporti.

Ora queste stesse pasture, o che trovinsi nelle pianure marittime o che esistino sulle regioni alpine, servono utilmente e reciprocamente al pascolo di numerose mandre di animali lanuti. Ognun sà che le pasture dell'Italia centrale, mantengono sempre verdi le erbe sulle piaggie littoranee a motivo dell'umidità del clima, mentre quelle delle medie coste dell'interno del continente, si disseccano quasi totalmente nell'estate. Ebbene, queste diverse condizioni di pasture si giovano reciprocamente, mentre le mandre delle pecore, delle capre, delle vaccine da carne e dei cavalli, dopo essersi nutriti nella stagione fresca sulle praterie di montagna, passano ogn'anno alle basse terre; per approfittarsi di quella pastura di estate, che per lo più vegeta in quantità esuberante per i bestiami stazionari che vengono alimentati nelle pianure. Così questa periodica emigrazione dei bestia-

mi dà un valore alle pasture di pianura come a quelle di montagna, che senza questi reciproci soccorsi, non presenterebbero che una risorsa incompleta.

I rimboscamenti delle alpi, riusciranno sempre molto costosi e difficili ad ottenersi, fintantochè la produzione vegetante e difficilmente utilizzabile degli alberi d'alto fusto, troverà un'ontagonismo nell'utilizzazione annualmente lucrativa delle pasture. Soltanto la formazione di buone strade, e dove il paese vi si presta, di canali navigabili, potrebbero minorare le difficoltà, ma non eliminarle del tutto, specialmente laddove ottengonsi buone pasture, ed atte ad assicurare una discreta rendita annua ai proprietari. Per ridurre a foresta una pastura, bisogna adattarsi a perdere la rendita annua che produceva; bisogna erogare una spesa per la piantazione o per la sementa del bosco; bisogna potere rinunziare quasi per due generazioni al provento dei terreni consacrati ad una tal trasformazione. Così attesa la gran difficoltà di riottenere le foreste, (che non bisogna celarsi) saranno sempre lodevolissime le precauzioni legislative rivolte a promuovere la minor possibile distruzione di quelle superstiti.

È stato detto che il diboscamento delle montagne ha prodotto il conquasso dei loro dorsi, ed il trasporto della terra; che ha lasciati scoperti per sempre i fianchi pietrosi che ne formavano l'ossatura. Propriamente argomentando, non è il diboscamento che occasiona la rapina del suolo per opera delle acque, ma sibbene i dissodamenti e le forsennate culture dei cereali praticate sui ripidi declivi. Laddove il feltro prativo delle pasture è stato rispettato, i fianchi delle montagne hanno conservato lo strato terroso così bene, siccome poteva esser fatto dalle stesse foreste. Ma

al contrario, per tutto laddove l' individual tendenza dei proprietari ha preferito di ritrarre alcune ubertose raccolte di cereali, dopo il dissodamento del prato, la terra si è prontamente dilamata, e gli effetti distruttori hanno tenuto dietro a questa mal consigliata operazione, rendendo scheletri le montagne, ingombrando di frantumi le vallate, ed aumentando nei piani inferiori il volume delle piene insieme alla frequenza ed alla forza delle ruinose inondazioni.

È il dissodamento delle terre di molta pendenza per farvi le annue semente, che deve essere rigorosamente vietato, ammettendo soltanto per le coste scoscese la riduzione in vigneti ed olivete con opportune arginature di sostegno alla terra vegetale, e con intelligente distribuzione trasversale e suddivisa per lo sfogo delle acque.

In generale, bene spesso la repartizione del terreno fra i diversi sistemi di cultura incontrasi praticata totalmente a caso. A misura che l'agricoltura di un paese và progredendo, si pone maggiore attenzione a questo inconveniente, e si riconosce la necessità di rimediarvi con rendere alla pastura quelle terre che non pagano il lavoro per ottenere i prodotti, con riconcentrare gli sforzi di una intelligente e ricca cultura sui terreni più pregevoli, e con sottrarre alla pastura e ridurre a sementa quelle terre che sieno per offrire la fondata speranza di buoni risultati. Questa operazione, per la quale un' agricoltura in progresso, tende alla revisione dell'antica distribuzione dei terreni, deve resultare da più circostanze meritevoli di esser prese in attento esame.

Ben calcolando il prodotto di ciaschedun' appezzamento di terra che compone un possesso, ci avvediamo, che sebbene trattati tutti nella stessa maniera,

offrono nonostante dei prodotti differenti. Scopresi che alcuni di essi, sebbene coltivati da tempo immemorabile non pagano la cultura per causa di difetti intrinseci del terreno, o per la svantaggiosa loro situazione. Allora il proprietario dovrà ridurre prontamente a pastura, od a produzione boschiva tali appezzamenti, onde sottrarsi in tal modo all'annua spesa che la inopportuna cultura di queste terre le apporta. Anzi con rivolgere i capitali già destinati alla fertilizzazione delle terre che si sottraggono alle culture, alle altre terre residue, consolidandoli con quelli già a disposizione delle medesime, potremo molto spesso avvicinarci viepiù ad una produzione massima, ritraendo dalle culture un utile totale maggiore di quando erano coltivate tutte le parti del possesso; giacchè nella maggior parte dei casi, gli ingrassi che ordinariamente somministransi alle terre, sono meno che sufficienti ad una produzione lucrativa; ed una discreta addizione che facciasi ai consueti, opera un risultato non proporzionale alla quantità aggiunta, ma competente all'aliquota dell'ingrasso totale assorbibile dalle raccolte, riducendo le terre coltivate in una condizione di progressivo miglioramento, specialmente se si abbia cura di adottare un avvicendamento che a fin di conti lasci un avanzo, piuttostochè un deficit non equilibrato da competenti ingrassi aggiunti.

Ciò è da ritenersi, in quanto riguarda l'utile individuale del proprietario, ma osservando la cosa sotto un punto di vista generale, vedremo che avvi una causa potente che stà in collisione con l'interesse individuale, e che tende a mantenere attive le culture sopra terreni dai quali sembrerebbe che dovessero essere eliminate. Nei paesi forniti di molta popolazione, residuando le culture alle terre migliori e più conve-

nienti, succede molto spesso che l'estensione di suolo attribuita a ciaschedun lavoratore, riesce troppo piccola perchè possa occupare tutto il di lui tempo, più utilmente che sia possibile. Ciaschedun lavorante ha un certo numero di giornate che non può impiegare competentemente al loro prezzo reale; impiegando questo tempo a coltivare dei terreni inferiori, esso non ottiene che un valore minimo, molto spesso quello appena della razione alimentare necessaria, al di là della razione di anticipazione occorrente per effettuare i lavori; così immaginiamoci 6 ettari di buone terre che danno un salario di 4 per ciascun' ettare o 24; più 10 ettari di terre inferiori che danno in tutte 10 di salario; il guadagno totale dell'operajo sarà 34 in vece di 24 che sarebbe stato, se non avesse potuto che coltivare i soli terreni migliori.

La necessità di ottenere un supplemento di lavoro e di salario, fà coltivare un gran numero di terreni il di cui prodotto è quasi nullo. È per questo che la pastura trovasi costantemente ridotta a dei limiti inferiori a quelli che dovrebbe avere in un' agricoltura ben regolata, nella quale le estensioni dei terreni da coltivare dovrebbero essere realmente proporzionali alla forza dei coltivatori e degli animali. Questa legge ineluttabile di proporzionalità fra lavoro e salario, o di proporzionalità fra lavoro e popolazione agricola, nel sistema colonico, non può essere convenientemente apprezzata, per causa delle basi stesse della mezzeria; e la quasi non curanza della medesima, conduce ad inconvenienti di grado in grado più gravi. Il mezzajolo non pagasi in ragione del lavoro che eseguisce, ma in ragione del risultato della raccolta. Per questo avviene che allorquando le terre a cultura del podere sono molto ristrette, l'agricoltore indu-

strioso si ajuta a più potere per coltivar bene, per avvantaggiarne la fertilità, e per conseguire da queste terre una discreta sussistenza per tutta la famiglia. Se poi le terre sono proporzionali alle forze della famiglia colonica, un buono agricoltore, troverà esattamente compensato dalla metà delle rendite il suo lavoro, ma la sua tendenza a migliorare le condizioni del possesso, non sarà più uguale a quella dell'agricoltore posto nel primo caso, poichè esso agricoltore considerasi in uno stato normale, appena che la metà delle raccolte, basta ad assicurarle quella discreta sussistenza che sodisfacendo i suoi bisogni, lo distoglie da qualunque aumento di fatica e di lavoro. Ma domina pure lo stesso principio, e diremo ancora la stessa convenienza, nel mezzajolo per quanto industrioso in egual grado dei primi, se trovasi a sfruttare una estensione di terre a cultura, doppie o triple di quelle proporzionali al lavoro che dalla famiglia e dagli animali del possesso può ottenersi. Esso al solito spende soltanto quel lavoro che le basti ad assicurare una raccolta di sua parte che sodisfi alla sua discreta sussistenza. Abbiamo bene spesso verificato che due poderi posti in condizioni identiche per qualità di terreni e per situazione, davano ognuno 100 di rendita netta, sebbene l'estensione del secondo fosse tripla di quella del primo. Ma il danno fassi ancora più grave, allorchè vediamo incessantemente i coloni agognare il possedimento di grandi estensioni di terre a cultura, ed in gran parte dei casi, vediamo esservi ancora riusciti, con immenso detrimento delle condizioni produttive delle provincie. La causa che gli spinge a questo desiderio, consiste nella facilità di ottenere a misura che le estensioni a cultura di loro dominio sono maggiori, con minore dispendio

di forze, la stessa discreta sussistenza a cui agognano i mezzajoli. Infatti, fassi con minor fatica totale la sementa sopra cinque ettari di terreno appena scalfitti dall'aratro, che sopra un ettare lavorato in regola ed alla necessaria profondità; che importa all'agricoltore se il prodotto dei primi e relativamente al seme sparso cinque volte inferiore al prodotto ottenibile dal secondo? Esso più di tutto valuta il risultato di avere ottenuta la stessa raccolta con una fatica minore. Di più, chi non sà che le piantazioni già adulte di viti e di olivi, danno al colono con la metà del prodotto, un utile che neppure sarebbe compensato da tre volte più di lavoro, e chi non vede che a misura che i poderi corredati da piantazioni di viti e di olivi sono molto vasti, quasi la sola rendita delle piante arboree fruttifere basta ad assicurare al colono quella discreta sussistenza a cui agogna, diminuendole proporzionalmente la necessità dell'impiego delle forze utili. Abbiamo osservate delle famiglie coloniche in presenza di vastissimi poderi, forniti in abbondanza di viti e di olivi, passare oziando almeno la metà del loro tempo disponibile, e prendere all'opposto dei giornalieri salariati allorchè correvano le faccende delle arature, delle vangature e delle raccolte.

Queste deplorabili condizioni, che tendono a dilatarsi mediante l'assiduo conato della maggior parte degli agricoltori mezzajoli, producono gravissimi inconvenienti fra i quali segnaleremo i più importanti. 1.° La dissipazione delle forze utili degli uomini e degli animali sopra troppo vaste estensioni di suolo a cultura, con sottrazione grandissima nella total produzione delle provincie. 2.° La diminuzione eccessiva della rendita dei proprietari, di fronte ad una determinata estensione di terre a cultura, per cui in vece

di potere aumentare, relativamente a questa estensione, le anticipazioni necessarie, sono all'opposto costretti a decimarle, incamminandosi così di male in peggio, rapporto allo stato di fertilità delle terre. 3.° La conseguente diminuzione di mezzi possibili di applicare alle terre coltivate la maggior parte delle forzé disponibili delle popolazioni agricole, per cui vengono a riempirsi di miserabili le borgate ed i castelli della campagna e più di tutto le città delle provincie. 4.° Il flagello delle ruberie a cui gettansi senza ritegno, queste masse di individui disoccupati, per l'opera incessante dei quali, i proprietari vengono a risentire un'altra vistosa sottrazione alle già scarsissime rendite. 5.° La impossibile buonificazione delle boscaglie di ogni genere, incessantemente depredate dai rubatori, ed assolutamente negligentate dai mezzajoli, comecchè tenute a proprio conto dai proprietari e non accomunate alle mezzerie. 6.° La impossibilità di procedere efficacemente alle surroghe delle coltivazioni delle viti, degli olivi e delle altre piante fruttifere cadenti, poichè i mezzajoli per lo più costantemente si ritraggono da prodigare le cure necessarie, a quelle piante che sebbene abbiano oltrepassata l'infanzia, non sono ancora con la loro rendita annua in grado di offrire un prodotto considerabile. Con tal contegno, i mezzajoli cercano di sottrarsi al rischio di prodigare delle fatiche, per piante, delle quali forse un altro potrà essere chiamato a raccorre il frutto, dopo che le avranno già ridotte alla virilità. 7.° La quasi impossibilità di procedere con l'opera dei coloni ai lavori per direzione di acque, per formazione di muri di sostegno, per recintura dei poderi con le siepi ec.; i mezzajoli dicono, che questi lavori di miglioramento dello stato dei fondi, mentre nel loro interesse non servono

quasi affatto ad aumentare la rendita annua, producono all'opposto un aumento del valore commerciabile dei fondi, per cui è giusto che il proprietario ne risenta tutto il carico e la spesa; essi consideransi in sostanza come precari sui poderi che le vengono affidati, e non mirano in generale, lo ripetiamo ancora, che a conseguire i mezzi di una discreta sussistenza con il minore impiego possibile di forza utile.

È ben vero, che non tutti gli agricoltori mezzajoli sono dominati da massime egoiste, ne tutti i poderi dei paesi in cui è invalso il sistema colonico, trovansi in tali desolanti circostanze; ma a noi basta che non meno delle due terze parti delle terre coltivate risentino gli effetti disastrosi di tali condizioni, per argomentare sulla necessità di segnalare altamente all' osservazione degli economisti e degli agronomi un tale stato di cose.

Per addurre un rimedio a questi disastrosi inconvenienti, occorre prender di mira i possessori delle terre secondo due diverse posizioni economiche. La prima, che è la più comune si è quella nella quale non è possibile ad essi di aumentare le anticipazioni che trovansi a disposizione delle culture. Allora bisogna senza tema restringere nei vasti poderi, le semente in modo, da potere ottenere una proporzionalità fra le estensioni seminate e le forze disponibili degli uomini e degli animali per le culture. Le residue terre sebbene fornite di piantazioni, potranno esser tenute fuori della mezzeria, e per conto assoluto del proprietario, interpolando per queste, un riposo per il tempo necessario a restaurarne la fertilità con il mezzo dei benefizi atmosferici, contentandosi di imprendere una sementa di cereali, ogni due, ogni tre ogni quattro anni, secondo la natura delle terre, e

procurando a qualunque costo di far concimare e zappare alle convenienti epoche i filari delle piantazioni fruttifere di questi terreni residui, che prontamente compenseranno col prodotto le spese erogatevi. Se poi le terre escluse dalla mezzeria trovansi spogliate, allora il miglior partito sarà quello di ridurle a pastura, procurando così con i prodotti dei fieni di venire in soccorso delle terre lasciate alla mezzeria, ed avvantaggiandosi in tal modo verso il conseguimento di un prodotto massimo. La seconda posizione economica del possidente, è quella, in cui esso può disporre di numerose risorse pecuniarie consolidabili sulle terre. Allora non tema di suddividere i vasti poderi, fornendo ai nuovi tutti quei corredi di abitazioni e di attrezzi di cui abbisognano, e contemporaneamente corredandoli di abbondanti bestiami o di quei mezzi diversi di fertilizzazione che le circostanze locali, ed una intelligente direzione persuadessero opportuni. Appena completata questa combinazione di cose, e dopo conseguito l'intento che le terre da cultura non sieno esuberanti alle braccia ed agli animali destinati a spiegarvi la loro azione, potrà il possidente facoltoso andar sicuro che ben presto il progressivo incremento della produzione le assicurerà un frutto vantaggioso dei capitali impiegatevi. Così in ambe i casi la teoria per ritrarne il miglior vantaggio possibile dalle mezzerie, stà nel proporzionar le terre da cultura alla forza delle braccia e degli animali.

Tutte queste considerazioni ci conducono a rammentare che non è possibile di restaurare lo stato dell'Agricoltura dei paesi sottoposti al sistema colonico, lasciando la direzione organica dell'economia agricola in mano di rozzi agenti, mentre almeno le disposizioni principali, richiedono una capacità economica, che

non può derivare che da persone fornite della necessaria abilità. D'altronde quei ricchi proprietari di terre che fossero alieni dall'occuparsi della direzione sommaria dei loro possessi terrieri, potrebbero facilmente esonerarsi anche di questo, d'altronde onorifico incomodo, delegando a ciò persone veramente analoghe e capaci.

DIVISIONE SECONDA.

II. Lavoro dell'uomo ajutato dalle forze della natura.

SEZIONE I.— Dei modi di lavoro applicati alla terra.

Piccola e gran cultura.

Le forze meccaniche comunemente impiegate nella cultura sono quelle dell'uomo e degli animali. L'azione delle macchine poste in movimento dall'acqua o dal vapore, non ha ottenuto fino al presente quelle applicazioni numerose, che tanto hanno avvantaggiate le industrie manifatturiere. Nonostante nei paesi nuovi, ove le proprietà sono peranche poco suddivise, si và già tentando l'utile applicazione delle macchine da scassare il terreno, ed anche in Europa, si è trovato convenienza nel sostituire in molti luoghi le macchine battitrici, alla faticosa azione del correggiato ed alla pesta delle cavalle.

Le forze degli animali non ci danno che un movimento di trazione continuo; quelle dell'uomo possono esercitarsi in differenti direzioni; ond'è che le prime sole, non possono esser sufficienti, e bisogna aggiungervi la forza e l'intelligenza umana, sia per completare, sia per dirigere l'azione dei bruti. Al con-

trario le forze dell'uomo, potrebbero bastar sole alle culture, allorchè si fosse paghi di ottenere i lavori in un tempo più lungo. Infatti, le circostanze locali possono condurre a far uso delle sole forze umane, appena aiutate qualche volta da quelle degli animali. Questo stato di cose, caratterizza a nostro avviso la piccola cultura, per il motivo appunto, che in tal caso, una tenue estensione di suolo può soltanto essere coltivata da ciaschedun lavoratore. Al contrario, allorchè le forze animali predominano, ogni lavoratore da queste coadiuvato, può coltivare un'estensione di terreno grandemente maggiore, e quindi il di lui lavoro produce ciò che dicesi gran cultura. Fra le diverse idee che tendono a precisare la differenza fra la grande e la piccola cultura, sembra che la più consentanea ai caratteri principali di questa distinzione, sia quella che prende di mira la proporzione delle forze umane ed animali, poichè questa proporzione è la base di sistemi di cultura molto diversi.

Se il capitale di un paese è principalmente impiegato a fare agire dei lavoratori: da un lato, l'estensione delle terre coltivate resulta in debol proporzione, relativamente alla popolazione; dall'altro, puossi disporre di una riserva considerabile di forza umana, mentre mancano le risorse per propagare ed accrescere quelle degli animali. Così ci troviamo condotti alla piccola cultura.

Se poi il capitale agricola è impiegato alla propagazione ed al mantenimento degli animali da lavoro, riman di questo capitale una minor somma per procacciare l'opera degli uomini; questi rimangono affrancati dai lavori più faticosi, mentre sono meno numerosi relativamente all'estensione dei terreni. Compariamo questi due sistemi di cultura sotto il rapporto

della popolazione, dell' importanza del capitale e dei risultati che possono produrre. Il lavoro principale che reclama l' agricoltura, quello che è l'iniziativa di tutte le culture, e senza il quale non possene intraprendere alcuna, è il dissodamento dei terreni. Da accurate indagini resulta che nelle terre di media tenacità, il dissodamento operato a braccia di fronte a quello ottenuto con la forza degli animali, stà come 14 a 1. E le spese di questi dissodamenti han luogo nel rapporto di 3,54 a 1, se in vece della sola forza umana, venga impiegata quella degli animali, in unione a quel numero di uomini necessario per dirigerli.

Ma se lo svantaggio della piccola cultura è sì grande nelle operazioni preliminari di dissodamento, le spese si compensano pei lavori leggieri, nei quali la gran cultura non impiega altrimenti che una parte della forza degli animali, e soprattutto per la necessità di dare, in questa, un grande spazzieggiamento alle piante, onde facilitare il passaggio degli istrumenti tratti dagli animali, fra i filari delle piante medesime. Riconoscendo l' utilità delle culture miglioranti, disposte a liste, per poter pulire il terreno col mezzo degli arnesi tratti dagli animali, gli agronomi hanno dirette le loro ricerche perseveranti verso l' invenzione di istrumenti che potessero passare nelle liste fra filare e filare, senza offendere le piante dei filari, ma in pari tempo hanno confessato che considerate queste culture isolatamente per loro stesse, non pagavano il lavoro, l' ingrasso e la rendita della terra, principalmente per causa che le piante, ammesso un terreno uguale, danno un prodotto proporzionale al loro numero. Ma si consolavano pensando che esse tenevan luogo di riposo, e che così la rendita del terreno non doveva loro essere imputata. Nell' opinione degli

agronomi della scuola anglo-germanica, la raccolta cereale doveva essere complessiva della raccolta sarchiata che le era stata fatta precedere; l'utile netto non poteva dedursi che dalla media delle due annate insieme accomunate. Essi non speravano neppure con l'applicazione di mezzi economici di lavoro, che si potesse ottenere dalle raccolte miglioranti spazzieggiate, un prodotto che pagasse tutte le spese incontrate per la loro cultura. Così la difficoltà insormontabile della gran cultura è quella di non poter produrre senza perdita, che le sole piante che non esigono, per così dire, una cultura individuale.

E frattanto la piccola cultura non si spaventa di queste raccolte miglioranti che formano lo scoglio di naufragio della grande. In essa, vedesi spesso, tenere i terreni in affitto appunto per esercitarvi quelle culture che richiedono una cura individuale ed una mano d'opera assidua; vedesi formare le stesse culture miglioranti, la necessaria base delle colonie instradate nella via del progressivo miglioramento, e vedesi che laddove le culture sulla vanga, richiedenti assidue cure, vengono più del dovere trascurate, la mezzerìa diviene ognor più impossibile, come impossibile diviene ogn'altro modo di cultura utile, che abbia per carattere la continuità. È ben vero che vi sono alcune culture miglioranti, come per esempio le patate e le barbe-bietole che possono in certe condizioni sodisfare al risultato culturale, con le applicazioni inerenti alla gran cultura; ma non così di fronte al risultato economico, poichè ben si comprende, che una gran produzione di patate in un paese in cui queste non formino la base del nutrimento, non fa che ridurre prontamente questo prodotto alla quasi esclusiva consumazione degli animali. Allora 100

kilog. di patate in vece di costare l'equivalente di 12 kilog. di frumento, non costano che l'equivalente di kilog. 4,55 dello stesso frumento, che è ciò che corrisponde al valore nutritivo in fieno ordinario di 100 kilog. di patate. Non avvi dunque concorrenza possibile fra i due generi di culture, per le raccolte sarchiate; sembra che la destinazione di ciascheduno di questi sistemi sia chiaramente indicata, e che la gran cultura debba fornirci i cereali, il colza ed i foraggi, mentre la piccola ci provvede di legumi secchi, di tubercoli, di erbaggi e di piante commerciali.

Un' altra considerazione conduce pure alla medesima conclusione, ed è la possibilità di impiegare nelle culture sarchiate a braccia, anche le forze delle donne e dei ragazzi. Così nei paesi ove si è saputa convenevolmente sviluppare la piccola cultura, l'operaio non è solo a mantenere la famiglia, ma trova un vantaggio anche nel lavoro di quasi tutti gli individui che la compongono. Questa facilità di estendere i profitti perfino ai ragazzi, conduce ad un rapido accrescimento di popolazione agricola, e ben presto, i paesi in cui domina soltanto la piccola cultura, trovansi con una popolazione eccedente che consuma tutto ciò che produce, e che rimane in parte disoccupata quando la sproporzione fra lavoro e braccia, ha raggiunte delle proporzioni esagerate.

All' incontro la gran cultura, mentre da un lato non occupa che uno scarso numero di soli uomini, che sono costretti a dirigere gli individui della famiglia ad industrie diverse da quella della cultura delle terre, dall' altro, produce l' alimento da esportarsi a vantaggio di un gran numero di persone, dopo aver nutrito quelle che i lavori agricoli occupano. Anche la gran cultura ha in certi momenti bisogno di molte

braccia ausiliarie, ma questa occupazione essendo per brevi intervalli dell'annata, non da luogo allo sviluppo di una soverchia popolazione agricola, se qualche altra estranea industria non interviene a sostegno di quelli individui della famiglia che non ritraggono un permanente profitto dai lavori agricoli.

La vicinanza e l'associazione dei due sistemi di cultura è ciò che riesce più favorevole allo sviluppo di ambedue, ed alla discreta condizione delle popolazioni agricole che possono riunirle, quali per compensazione, si mantengono non eccedenti per numero di individui, alle esigenze dei lavori che vanno effettuandosi. La piccola cultura trova dei lavori per occupare i momenti di avanzo; la grande trova alle epoche opportune gli operai supplementari. Dei capitali possono formarsi, ed i miglioramenti di cui sono la sorgente, non vanno perduti, a motivo dell'emulazione che insorge fra gli addetti ai due sistemi.

SEZIONE II. — Sistemi di cultura, ove l'uomo è aiutato dalle forze della natura.

1. *Sistema celtico o alternativo.*

Il sistema celtico o alternativo è una transazione dai sistemi che lasciano agire la natura, a quelli che la suppliscono completamente.

Qui l'uomo succede dopo un intervallo di tempo più o meno lungo all'azione degli elementi, e poi dopo una certa successione di raccolte spossanti, dopo aver tolta al terreno tutta la parte della sua fertilità acquisita suscettibile di ricompensare il lavoro, esso abbandona di nuovo la terra a se stessa, lasciandovi allignare la vegetazione spontanea, e con essa, nuovi

elementi di fecondità, finchè ringiovanita con il riposo, possa di nuovo ricompensare il lavoro dell'agricoltore. Questo sistema dicesi alternativo, a causa della successione del prodotto naturale e di quello coltivato che vanno fra loro alternandosi; dicesi celtico, perchè fino ab antico, ed anche al presente è praticato nei paesi abitati dalla razza Celtica..

Gli Arabi del nord dell'Affrica, lo mettono in opera nei dintorni delle loro stazioni. Coltivano soltanto la ottava o la sedicesima parte delle terre di cui possono disporre. Venuto il momento della cultura di una divisione di terre, vi bruciano le erbe che ricuoprono il suolo, onde procurarle qualche fertilità. Il frumento vendevasi prima dell'occupazione Francese a ragione di 4 a 5 franchi l'ettolitro; attualmente la richiesta dei prodotti causata dalle truppe di occupazione ha fatto alzare discretamente i prezzi e la presenza degli Europei ha avvantaggiate molto le condizioni dell'agricoltura in specie presso i luoghi abitati. Le cause di prezzi così minimi, erano; 1.° il quasi niun valore commerciabile dei terreni, 2.° la nessuna erogazione di ingrassi; 3.° la leggerezza delle terre che occosiona una fatica minima nei lavori.

Nella Russia meridionale, praticasi lo stesso sistema alternativo, e vendesi il frumento sui luoghi ad un prezzo anche minore di quello dell'Affrica. Il prodotto netto è di 8 a 10 ettolitri per ettare. Così la rarità delle popolazioni, e la mancanza assoluta di mezzi di fertilizzazione artificiale, ed in molti luoghi ove praticasi il sistema alternativo, la forte spesa dei dissodamenti a braccia, impediscono che la massa dei prodotti che avanza al consumo di questi paesi, possa esercitare una importante influenza sui prezzi del mercato Europeo. Se ciò non fosse, la legge del prezzo

medio dei cereali, sarebbe imposta fra noi dalle importazioni di questi paesi, e la nostra agricoltura addiverrebbe impossibile.

2. *Sistema degli Stagni.*

Il sistema degli stagni è quello ove una parte dei terreni è successivamente coperta d'acqua, poi disseccata e sottomessa alla cultura; esso deriva dai medesimi principii del sistema celtico. È altresì un sistema alternativo nel quale la terra riprende la sua fertilità sotto l'acqua nel corso di qualche annata, ed è in seguito spossata con più annate successive di cultura. Qual'è l'effetto del soggiorno delle acque sui terreni? Si trova o nò questo terreno dopo asciugato in uno stato di fertilità superiore a quello che resulta da una semplice esposizione all'aria, ed alla produzione delle piante spontanee che vi lasciano i loro avanzi? L'esperienza non dà luogo ad esitazione sulla risposta. Pertutto, un terreno inondato per uno o due anni, che possa in seguito esser ben disseccato, ha dimostrato di esser più produttivo di un altro che nel medesimo spazio di tempo era stato abbandonato a se stesso, o aveva ricevuta la cultura di nettamento nel tempo del riposo; e ciò ha avuto luogo tanto nel caso che le acque provenissero da sorgenti o da rivi, o che soltanto derivassero dalle pioggie. Comprendesi che nel primo caso, esse acque trasportano sui campi gli avanzi insolubili, ed i principii fertilizzanti solubili dei terreni superiori, e che nel secondo, caricate dei gaz fecondanti dell'atmosfera raccolgono in un piccolo bacino l'acqua caduta sulle pendenze che vi spiovono. Ma inoltre, le une e le altre riunite in un circoscritto spazio, bastano a nutrirvi una vegetazione acquatica

abbondante, e di più una numerosa popolazione di insetti, di larve, di bruchi, che vi lasciano i loro residui, quando la lunga permanenza delle acque non dà luogo alla propagazione del pesce. Così succede una vera alluvione di elementi produttori che si raccoglie a profitto del terreno.

L'effetto degli stagni alimentati soltanto dalle acque pluviali, non è di aumentare ma di concentrare sopra un limitato spazio di terreno, una dose di ingrasso atmosferico, che disperso sopra una molto maggior superficie, sarebbe resultato quasi impotente; quanto agli stagni alimentati dalle sorgenti, essi riuniscono inoltre i principii fecondanti disciolti o trasportati da tali corsi di acque. È in realtà un sistema economico di importazione d'ingrassi. Ciò aveva indicato la natura, dietro l'esame della fertilità presentata dai terreni inondati nell'inverno, non che di quella dei terreni del fondo delle vallate che ricevevano e ritenevano lo scolo delle pendenze. Ma questo sistema non può mettersi in pratica indifferentemente in tutti i luoghi; esso esige imperiosamente certe date condizioni.

1.° Un terreno che ritenga l'acqua, cioè che sia composto di una quantità considerabile di argilla, o che riposi sopra uno strato argilloso non interrotto, e di una composizione uniforme, quasi impermeabile alle acque.

2.° Se lo stagno deve essere alimentato dalle pioggie bisogna ancora che le pendenze che vi scolano sieno molto estese, per mantenervi una quantità di acqua sufficiente in estate, cioè circa l'altezza media di un metro sopra tutta la superficie dello stagno. Relativamente all'estensione delle pendenze di scolo ed agli effetti dell'evaporazione, vedasi la Meteorologia, alle indicazioni corrispondenti.

3.° Bisogna che la giacitura del paese sia disposta in modo da potere imprigionare le acque con non grave spesa di arginature e cateratte.

In quanto agli stagni che possono essere alimentati da sorgenti perenni, può dirsi che qualunque specie di terreno si presta per la loro attivazione, poichè l'abbondanza delle acque supplisce l'esaurimento prodotto dalle infiltrazioni.

Se da un lato, gli stagni possono procurare ai terreni una fertilità capace a produrre alcune consecutive ubertose raccolte, dall'altro apportano gravi inconvenienti per la malsanïa dell'aria che generalmente promuovono. Per questo, nei paesi civilizzati, o sono scomparsi affatto per tendenza naturale dei proprietari dei terreni, o vengono vietati dalle legislazioni. È ad altre risorse che le nazioni d'Europa, debbono domandare la fertilizzazione dei terreni cretacei sui quali questi stagni possono principalmente stabilirsi. Quanto agli stagni sui terreni calcarei, vi hanno così grandi vantaggi nella loro desiccazione, che i proprietarii dei paesi poco coltivati, nei quali questi stagni soltanto incontransi, si affrettano a farli sparire, ogni qual volta la distruzione dei medesimi non dipende che dal libero arbitrio dei proprietarii, e che non vi si oppongono condizioni di comproprietà, o di promisqui diritti, di presa d'acqua, di pesca o di terratico.

3. *Sistema dei riposi.*

Fino al presente la natura ha esercitata la principale azione nei sistemi che abbiamo esposti: ora essa ha ricoperto il suolo di foreste e di pasture, ora lo ha fecondato con le acque per rinnovarne

l'attitudine a riprodurre vantaggiosamente le piante annue domestiche. Ma da quì in avanti, la mano dell'uomo viene intromessa come principale istrumento di produzione, ed un'intera annata non deve scorrere senza che essa abbia accordato il suo lavoro alla terra. Il sistema dei riposi è quello, in cui essendo il suolo destinato a produrre una o due annate di seguito, le si accorda dopo un'annata di riposo, perdurante la quale, la terra è sottomessa ai lavori che sollevandola la espongono alle influenze atmosferiche, purgandola al tempo stesso da ogni vegetazione spontanea che esaurirebbe i succhi fertilizzanti senza molto profitto per il coltivatore. Questo sistema non comincia ad esser possibile, che al momento in cui la terra che vi è sottomessa, di già possieda dopo il riposo, degli avanzi di fertilità, tali da permettere alle piante spossanti coltivate senza aggiunta d'ingrasso, di attingervi fino dalla germinazione, l'aliquota dei principii nutritivi, in dose necessaria per la loro respettiva consumazione. L'introduzione di un tal sistema diviene una necessità, quando l'accrescimento della popolazione esige delle risorse alimentarie più abbondanti che quelle che sono fornite dai sistemi delle pasture, o da quelli della produzione alternativa, ove soltanto una frazione delle terre da sementa è destinata annualmente a produrre un frutto.

Ma questa introduzione del sistema dei riposi, non può instradarsi senza una rivoluzione considerabile nello stato sociale di un paese. La piccola cultura, la cultura a braccia non potrebbe provvedere con un'avanzo, al nutrimento del coltivatore e della sua famiglia, che sopra terreni di una natura previlegiata; essa riesce tutt'affatto insufficiente sulle terre di qualità media, e serve appena a compensare il la-

voro. Bisogna dunque sostituirli in tutto o in parte, la gran cultura quella cioè che fassi con l'ajuto degli animali. Ora questa sostituzione esige l'impiego di un capitale che è necessario anticipare prima di dar mano all'applicazione delle nuove forze per ottenere un prodotto maggiore. Gli interessi di questo capitale costituiscono ciò che dicesi rendita, quali bisogna prelevare dai prodotti dei fondi, prima che il coltivatore possa disporre dell'eccedente. Siccome una gran parte di questo capitale è stato incorporato con il suolo, colui che l'ha fornito, si è appropriato il terreno, per questa effettiva incorporazione della sua proprietà mobiliare nel suolo stesso. Vi hanno dunque, allorchè le terre sono condotte allo stato di cultura sopra indicato, due classi di uomini che presiedono a questa cultura: quella che ha posto il terreno in stato di produrre che lo mantiene in tale stato, che fornisce gli istrumenti vivi ed inerti per la cultura; e questa è quella dei proprietarii. Quella che adopra e dirige questi istrumenti per ottenere la produzione annuale, e questa è quella dei Fittajoli. Soltanto coll'adozione del sistema di cultura continua che equivale a quella intramezzata con riposi sorvegliati dalle cure dell'uomo, possono queste due classi spiegare la loro azione. Nel sistema Colonico, il possidente riunisce il carattere di proprietario e di fittajolo, giacchè le terre sono fatte produrre per conto e sotto la direzione del possidente medesimo. L'Agente o Fattore non è in sostanza che il suo esecutore. La differenza dunque che avvi fra la cultura eseguita con braccia pagate da giornaliero salario e quella eseguita col sistema della mezzerìa, non consiste in altro che nel contegno di compensare tassativamente il lavoro delle braccia per la cultura, con la metà circa delle raccolte, invece

che con un prezzo che stia esattamente di fronte al lavoro. Da un lato ravvisavasi troppo gravosa per i possidenti, che riuniscono la condizione di proprietari e di fittajoli, la sorveglianza di dettaglio dei lavori dei campi, e dall'altro, speravasi di incitare i mezzajoli ad una più attiva ed intelligente fatica, mettendoli a parte dei risultati, e pagandoli con la metà delle rendite, qualunqne fosse lo sviluppo della produzione. Così attesa la necessità di provvedere in modo, che la metà delle raccolte di un podere corrisponda con la giusta mercede dovuta al lavoro dei mezzajoli, non avvi in sostanza fra i due sistemi altra differenza che quella della specie della mercede, e del modo di stabilirne la proporzionalità, potendosi sotto ogn'altro rapporto, considerarli ambedue come industrie condotte per conto assoluto del Proprietario, che riunisca le condizioni di possidente e di fittajolo. Ma siccome abbiam visto di sopra, che i titoli che rendono produttiva la proprietà sono quelli derivanti dai capitali consolidati nel suolo, senza dei quali non può aver luogo, o non riesce efficace lo sviluppo dell'industria tanto direttiva quanto attiva, ne dedurremo facilmente, che la mezzeria riesce impossibile appena che i capitali di corredo mancano ai fondi, e che languisce, come succede pure di ogn'altra industria, appena che essi capitali divengono insufficienti a mantenere nei terreni quella fertilità che assicura la ricompensa del lavoro delle braccia, non che il premio dell'intraprenditore delle industre agricole. Molto meno il possidente delle terre può ritrovarvi il frutto di capitali che non esistono o che esistono in quantità insufficiente, e che pur devono costituire quasi nel totale il suo tornaconto, o la così detta rendita della terra.

Fatalmente nel comune andamento della mezzeria

ha luogo una lotta degradante i terreni, fra le due parti che formano la società colonica. I proprietari delle terre tendono ad economizzare i capitali necessari alla fertilizzazione, spesso per penuria di posizione, ed anche nella lusinga che il mezzajolo con un lavoro più attivo, possa riparare al difetto; ed altresì perchè argomenta che un' aumento di mezzi fecondanti, troppo avvantaggi le condizioni del mezzajolo, quale con l' impiego della stessa fatica o di una fatica minore, verrebbe allora ad appropriarsi la metà delle aumentate raccolte. All' opposto il mezzajolo che per la progressiva sterilizzazione dei terreni, vede che il suo lavoro utile non resulta più compensato dalla metà delle raccolte, si rimane da ogni energia di azione, e disimpegna i lavori più per salvare le apparenze che per avvantaggiare la produzione; lochè d' altronde non potrebbe in alcun modo conseguire senza il soccosso di adeguati mezzi fertilizzanti. Sebbene le condizioni della società colonica vadano ogni giorno di male in peggio, non è mai il mezzajolo che cerca di troncare la società, poichè esso considera la discreta sussistenza della propria famiglia come la giusta mercede dovuta alle sue fatiche, e finchè, con la metà delle rendite, o nell' insufficienza di queste, con l' aggiunta del debito che forma a carico del proprietario, le vien fatto di assicurarsi questa discreta sussistenza, poco si impaccia nel riflettere se l' industria agricola da esso esercitata in società con il proprietario delle terre, riesca o no nel complesso di un risultato negativo. Quindi per giustizia, non sono da accagionarsi in generale i coloni del progressivo deterioramento delle risorse sociali, ma bensì quei proprietari che pretendono di sostituire il lavoro delle braccia dell' agricoltore alle decrescenti risorse di fertilizzazione di quelli

stessi poderi che da un lato, il mezzajolo abbandona, appena non può più ritrarre dalla società colonica la sua necessaria sussistenza, dall'altro, il proprietario è costretto a ritenere, comunque enormemente deprezzati, ed inadatti a qualunque industria che non sia per resultare onerosa. Spesso il debito irrealizzabile che lascia il mezzajolo, rappresenta l'unico meschino utile che avrebbe potuto conseguire il proprietario se la società colonica fosse stata possibile in tali degradate condizioni, e nell'assenza della maggior parte di quei capitali che dovevano assicurare al possidente, la rendita della terra come proprietario dei terreni, ed il premio dell'industria, come direttore delle intraprese agricole. Perciò nei paesi ove predomina la società colonica, quei non pochi proprietarii che trovansi sul fatal pendio di un progressivo deterioramento di condizioni economiche ed industriali, non potranno mai troppo affrettarsi a ritrarsene, efficacemente attenendosi a quel riordinamento che le circostanze locali indicano per il migliore, siccome poco addietro abbiamo intrapreso a dimostrare.

Proseguendo a occuparci dei capitali necessari a qualunque intrapresa agricola di un risultato utile, vediamo adesso quali sono quelli indispensabili al sistema di cultura continua con riposi resi maggiormente efficaci dai lavori di preparazione per le susseguenti culture. Già vedemmo che i dissodamenti devono essere eseguiti profondi onde liberare il terreno almeno per l'altezza di metri 0,67 dalle pietre e dalle radiche infeste delle piante avventizie, e che questi, comunemente si eseguiscono a braccia, con una spesa non indifferente. Così una volta pulito lo strato vegetale del suolo, si pratica utilmente di approfondarsi con le arature in ragione delle piante da coltivarsi.

Se dopo il primordiale dissodamento, si tiene il terreno per due o tre annate a prateria di lupinella o di altri foraggi, le arature per il frumento dopo disfatto il prato, praticansi a poca profondità; quelle per il secondo frumento si eseguiscono più profonde ed in fine allorchè deve destinarsi il suolo ad una leguminosa per caloria, si aumenta ancor più la profondità, col mezzo d'un aratro tratto da forza potente, o con passare due volte con l'aratro nello stesso solco, oppure col mezzo del rivoltamento del suolo servendosi della vanga o del bidente. Così il bisogno di minorare quanto è possibile l'anticipazione del capitale da impiegarsi nei lavori, vien posto in armonia con l'economia dei lavori stessi, e rende possibile l'uso dei valori dei prodotti di mano in mano ottenuti, per l'effettuazione di quelli più costosi che le progressive culture richedono.

Perchè il lavoro all'aratro con i manzi, possa essere continuo nei tempi in cui cadono le arature, bisognano tre animali per aratro; con queste mute alternative l'aratura ordinaria di un'ettare di suolo di media tenacità compresa ogni preparazione per la sementa, fassi in tre giornate. Ma se si abbia ricorso allo scarificatore o ad altri istrumenti perfezionati, per gli ultimi lavori della sementa delle terre, quest'ordine di cose rimarrà vantaggiosamente modificato. In effetto, bisogna rimarcare che i lavori dei terreni in riposo, avendo sempre poca profondità, non impiegano che una parte della forza che possono sopportare gli animali. Gli scarificatori a più vomeri, pongono in azione tutta questa forza, e così eseguiscono in un dato tempo, maggior quantità di lavoro delle arature superficiali.

Per le culture continue sopra indicate, fatte con

buoni sistemi, occorrerà la spesa per l'acquisto di tre animali; altra equivalente per i diversi istrumenti da cultura e da trasporto; il nutrimento del bifolco e degli animali anticipato almeno per un'anno, prima di poter conseguire alcun frutto, ed una tal necessità incontrasi sempre al principio di qualunque specie di cultura. Bisogna inoltre fornire di albergo il bifolco e gli animali, ed anticipare il seme per le culture.

Facendo un'esatta enumerazione di tutte queste anticipazioni, ottiensi nella Francia meridionale un valor totale, equivalente a kilog. 1420 di frumento per ettare, e la rendita da applicarsi al capitale impiegato nelle medesime, resulterà competente al detto valore calcolato al saggio che le locali circostanze economiche dimostrino dovuto. Avvertesi che in una cultura ben regolata devono ancora figurare le anticipazioni per l'assicurazione di tutti gli oggetti che le sono addetti.

Ma se si stabilischino i conteggi opportuni per una cultura fatta per conto del proprietario, sopra terre di nuovo dissodamento, rileveremo che al fine del periodo di un ben'inteso avvicendamento, l'avanzo netto definitivo, spesso apporta un utile di oltre al 10 per 100 dei capitati impiegati, ben'inteso peraltro che vi intervenghino ai tempi opportuni le necessarie dosi di ingrasso, e che il complesso delle operazioni occorrenti, ottenga uno sviluppo regolare e ben condotto. Questa è la storia, tracciata in un modo generale, di qualunque attivazione di prima cultura. Se peraltro in queste intraprese di attivazione, intervengono le piantazioni arboree fruttifere, allora i risultati ottenibili dall'intraprenditore nel primo periodo della cultura saranno di gran lunga inferiori, poichè in que-

sto primo periodo, ed anche nei susseguenti prossimi, figurano bensì le spese gravose delle piantazioni, ma non punto le rendite correspettive a tali piante arboree che non possono ottenersi complete, prima che esse abbiano raggiunto lo stato di virilità.

Fino da epoche remote, trovasi altresì la cultura dei grani leguminosi, delle fave, dei ceci, dei fagioli, e più modernamente delle patate, entrare per una debol parte nelle raccolte delle terre sottoposte a cultura continua, sebbene questi grani per lo più sieno circoscritti alla dose necessaria per il consumo delle persone addette al possesso. Tali culture esigono molto lavoro a braccia, al quale gli agricoltori assuefatti a servirsi della forza animale non si assoggettano volentieri. Pure, a misura che una cultura continua allontanasi dal periodo di prima istituzione, suole andare di mano in mano complicandosi, con dar luogo a qualche sementa di canapa, di lino, di formentone, non che alla diffusione delle piantazioni di viti, di ulivi, di gelsi, di piante da pomi ec. Tutte queste intraprese per quanto parziali e limitate, prendono di mano in mano dell'estensione, e tendono ad operare la transizione verso un altro sistema più avanzato e più completo. Non bisogna confondere il sistema di riposo che ha per scopo di riunire sopra una sola raccolta il benefizio degli ingrassi atmosferici di due annate, con il riposo accidentale al quale si ritorna qualche volta per sbarazzare la terra dalle piante avventizie che non possono estirparsi sopra certi terreni, che col mezzo di arature che si succedino per tutto il corso di un'annata. Questo riposo è un processo di cultura intermittente, piuttosto che un sistema regolarmente seguìto.

Indipendentemente dalle sue proprietà fertilizzanti,

l'adozione di intervalli di riposo divien necessaria sopra certe terre argillose, compatte, che non possono esser poste in stato conveniente di ricevere le semenze, che per mezzo di reiterate arature.

È sembrato a taluni che si potesse sortire da questa necessità, col mezzo di arature profonde, e si è creduto che queste potessero in parte supplire agli ingrassi ed avvantaggiare la fertilità. Quando si dissoda un terreno che per più annate non ha ricevute che arature superficiali, si riportano alla superficie delle particule di terra vergine che per lo più è stata a contatto con le radici delle piante, e che frattanto ha ricevuto per infiltrazione una parte degli ingrassi solubili degli strati superiori. Succede altresì che nei terreni di alluvione, questi strati profondi hanno qualche volta una fertilità originaria che non è stata giammai posta in azione. Così con il dissodamento ottengonsi per alcune annate delle raccolte abbondanti, ma queste non tardano a diminuire, se non si supplisce all'esaurimento con nuovi ingrassi. In queste circostanze, un successivo dissodamento non presenta più gli stessi vantaggi, e bisogna quindi ben presto ricorrere ai concimi o al riposo. Questa è una miniera che per una volta si utilizza con vantaggio, ma bisogna non invaghirsi di ripetere la prova fino che il tempo abbia ricondotti negli strati inferiori, i medesimi principii di fertilità che possedevano al momento della prima utilizzazione.

4. *Sistema delle culture arborescenti.*

Molto spesso, la cultura degli alberi è associata sul medesimo terreno con quella delle piante seminate negli intervalli dei filari delle piantazioni. Così la Fran-

cia meridionale, l'Italia, la Provenza, la Spagna, l'Oriente, offrono l'esempio abituale di questo sistema misto. Nei casi in cui il suolo è fertile e fresco, cuopresi di alberi pomiferi o verzieri, tutta la sua superficie, e sotto l'ombra di questi può aversi allora un abbondante vegetazione di erbe; questo è pure un sistema misto. Il sistema esclusivo delle culture arbustive, non trovasi in generale che sopra terreni la di cui superficie non si addice molto alle culture annuali, sia per causa della loro natura secca e pietrosa, ricoprente un fondo permeabile alle radici, sia perchè soggetti a spesse inondazioni causate dai debordamenti dei fiumi. L'ulivo, la vite, il gelso occupano allora queste terre, se specialmente esse hanno sufficiente pendenza per scolare le acque dopo la diminuzione delle inondazioni. Ancora sui terreni adattati a produrre buone raccolte di piante annuali, vedonsi stabilite delle piantazioni arbustive per lo più bordeggianti i campi; tali sono le culture di pianura, del mezzogiorno della Francia e della Toscana.

Comprendesi facilmente le ragioni che inducono a sostituire degli alberi alle piante erbacee, allorchè il suolo è poco adattato a produrre queste ultime. Ma la piantazione e la propagazione sui buoni terreni degli alberi frutescenti, ha luogo e si sviluppa in ragione di certe speciali circostanze; per esempio, essa ha luogo laddove i lavori sono costosi, per cui si tende a diminuire la mano d'opera; laddove il prezzo dei prodotti rimane minorato dalla concorrenza delle importazioni di paesi posti in condizioni migliori; laddove le piante foraggiere riescono male, e che si è in penuria degli ingrassi necessari a dare alle piante annuali un conveniente sviluppo; laddove il sistema colonico fa desiderare agli agricoltori mezzajoli sopra un solo podere,

le raccolte di cereali, legumi, vino, olio, frutte, foglia di gelso ec. opportune a sodisfare in natura alla loro sussistenza, ed a procurarli ancora qualche risorsa in contante. Anzi questa decisa tendenza dei mezzajoli a volere ottenere un poco di tutto, anche dai ristretti poderi di costa, di molte parti della Toscana, e sopra terreni dotati di una feracità meno che ordinaria, ha fatto si, che il tutto richiesto al suolo, ottiensi scarsissimo, mentre le piante arboree disposte a filari distanti fra loro appena metri sei, e con di più l'imbarazzo delle vecchie piante ancora superstiti dei filari interposti, disputano alle annue culture la luce e l'areazione; impediscono con le radiche e con l'ingombro dei pedali, l'effettuazione di bene eseguite arature, e rendono impossibile qualunque introduzione di pratiche agrarie derivanti dai dettami di un'agricoltura perfezionata. All'opposto, i lavori di aratura, danneggiano con l'urto, le piante arboree e col vomero le radiche; e bene spesso, allorchè non si posseggono abbondanti mezzi di concimazione, le annue culture disputano l'ingrasso destinato alle viti ed agli ulivi, ed appropriandoselo, fanno languire gli alberi e ne decimano il prodotto. In sostanza, si pretende di albergare e di saziare cento individui, con i mezzi di ricovero e di cibo, appena sufficienti per trenta; deve necessariamente avvenirne la malsania e la spossatezza di tutti, invece di poter conseguirne la salute e la robustezza.

Tutte queste cause, sebbene non sempre con ben inteso contegno, agiscono potentemente a mantenere e riaffittire le piantazioni arboree non solo sui terreni feraci e di lieve declivio, ma ancora sopra quelli poco fertili e di straordinaria pendenza.

È fuori di dubbio che le piantazioni arboree spe-

cialmente di viti, di ulivi e di gelsi, possino esser sufficienti ad offrire un frutto discreto dei capitali impiegativi, specialmente se venghino lasciate alla quasi sola influenza dei benefizi atmosferici. Sappiamo che le viti sui pioppi, non compiono il rimborso delle spese per la loro istallazione, anche coltivate in buone condizioni, sennonchè allorquando esse hanno raggiunta l'età di anni 25 (vedasi il mio Trattato sulla Stima dei Beni-fondi, edito a Firenze nel 1853; carte 429, ov'è tracciato l'andamento economico della cultura della vite.)

Immaginiamoci ora che queste viti che costarono al proprietario una grave spesa per la piantazione ed educazione nei primi cinque anni, venghino in seguito quasi abbandonate alle sole risorse degli ingrassi atmosferici; è certo che in tal caso, il proprietario non perverrà giammai a rimborsarsi delle spese erogate, ne ad ottenere un frutto discreto da tali coltivazioni.

Quello che abbiamo fatto avvertire relativamente alla vite, potrebbe essere altresì dimostrato per la cultura dell' ulivo, con la differenza peraltro, derivante dalla vita media relativa a queste due piante. La vite se non giunge a compensare le spese che costa, ai 25 anni almeno, è ben presto sopraggiunta dalla decrepitezza e dalla morte; mentre l'ulivo, avendo una longeva esistenza, allorchè non è contrariato dal clima, può, sebbene dopo scorsa almeno una generazione, pervenire a compensare le spese di prima istallazione e cultura, ed in oltre offrire in progresso, per un non corto periodo di tempo, un utile sufficiente al proprietario, quantunque sia quasi lasciato alle sole risorse ottenibili dall' atmosfera.

Ma all'opposto, la vite, come tutte le piante ar-

boree fruttifere di corta durata, è necessario, acciò la loro cultura possa riuscir possibile con convenienza, che rimborsino le spese che hanno costato; e che di più dieno un frutto sufficiente del terreno occupato con la loro presenza e sottratto alla rendita che poteva provenire dalla cultura delle piante annue. Se così non fosse, chi mai vorrebbe indursi a depositar 1000 per ottenerne appena il frutto legale di questa somma, per 40 anni, perdendo a quell'epoca il tutto.

Così l'andamento economico delle condizioni del proprietario, segue una legge tutt'affatto diversa, secondo chè trattasi di piantazioni arboree o di annue culture.

È ben vero che si rende permanente una piantazione, surrogandone annualmente una parte; un quarantesimo del totale se le piante vivono quaranta anni; un cinquantesimo, se campano cinquanta anni ec., ma ciò equivale in sostanza di fronte ai conti del proprietario, a rinnovarle tutte ogni lasso di tempo determinato dal periodo della loro vita; cosicchè fa d'uopo al proprietario, per ottenervi un giusto compenso, di conseguire ad ogni separato periodo, il rimborso delle spese anticipate per la piantazione e per l'educazione adolescente, più almeno il frutto legale della somma erogata in principio, e tutto ciò indipendentemente dalle spese di annuo assettamento, concimazione, raccolta, e vinificazione, e dal premio dovuto a queste annue operazioni.

Non può negarsi, che una coltivazione opportunamente eseguita e mantenuta, possa bastare ad offrire amplio compenso al proprietario, nell'intervallo dalla virilità alla decrepitezza, ma d'altronde noi intendiamo di parlare di quelle piantazioni che dopo tante cure di educazione sono lasciate quasi alle sole

risorse atmosferiche; mentre in ciò consiste appunto il grave danno ed il discapito enorme che aggrava una gran parte di quei proprietari, che incessantemente fanno aggiunger coltivazioni a coltivazioni senza poi darsi briga del miglior possibil mantenimento di quelle pervenute allo stato di virilità. D'altro lato, i mezzajoli, nel loro stato di precario possesso, sono ben contenti, e non può essere altrimenti, di ricevere quasi gratuitamente la metà del frutto delle piante adulte, qualunque sia questo frutto, e senza darsi alcuna briga, tranne quella di incitare il proprietario ad intraprendere nuove piantazioni per eseguire i lavori straordinari occorrenti e guadagnarne il prezzo. Così trovandosi bene spesso l'interesse dei mezzajoli, diametralmente opposto a quello dei possidenti terrieri, è di massima importanza per questi ultimi, se non vogliono trovarsi di male in peggio, di procedere con razionalità sull'andamento dei loro veri interessi, e quindi di occuparsi direttamente delle ingerenze amministrative dell'agricoltura, o almeno di avere il necessario senno per affidar queste a persone intelligenti ed esperte. Ma gli agenti scelti fra i bifolchi, oppure fra i domestici della propria famiglia, per quanto onesti, non potranno giammai riuscire a migliorar le condizioni dei proprietari, sennonchè passando per una lunga trafila di falsi tentativi e di errori agronomici, tutti a carico dei proprietari che improvvidamente vi si sono del tutto affidati.

TERZA DIVISIONE.

III. La natura supplita dall'uomo, per far crescere le piante e per fornirle gli alimenti.

1. *Sistema continuo con ingrassi esteriori.*

I prodotti spontanei della terra, ancora aiutati dalla cultura delle nostre braccia, più non bastano alle esigenze della consumazione; avvi bisogno di aggiungere altri alimenti a quelli che contiene il terreno, o che le piante ricevono annualmente dall'atmosfera: questi sono gli ingrassi che ne accrescono la fecondità. Ma tali ingrassi bisogna che sieno prodotti sul fondo oppure importati. Il produrli forma l'oggetto di un'agricoltura perfezionata siccome vedremo in seguito; l'importarli ottenendoli da un altro possesso, o comprandoli, corrisponde ad un metodo più semplice, ma che non stà sempre in noi di potere adottare. Bisogna che la produzione o il mercato degli ingrassi, esista, e di più che trovisi alla nostra portata, per dispensarci delle cure occorrenti alla loro creazione.

Ottengonsi in più maniere gli ingrassi esteriori: 1.° dei bestiami nutriti sulle pasture, sono condotti la notte sulle terre in cultura, acciò vi lascino le dejezioni nel tempo del riposo. Questo modo di fertilizzazione che dicesi stabbio, può soltanto ottenersi nelle vicinanze di estese praterie naturali, oppure, lungo i tragitti che due volte all'anno eseguiscono i bestiami, che portansi a passare l'inverno nelle fertili e tepide pianure delle maremme ritornando l'estate alle ombrose e ventilate loro sedi native delle alpi. Questo

modo di importazione di ingrassi, e gli effetti che le sono inerenti, vennero già indicati a suo luogo nell'Agrologia.

2.° Quei possessi che sono forniti del corredo di estese boscaglie, di lande macchiose, di piaggie a pastura, di terreni sodivi spogliati, ma corredati di feltro prativo, possono giovarsi di una parte delle foglie secche che cadono nei boschi, dei vegetabili naturali di macchia, delle pelliccie, dei feltri prativi, per ridurre tutti questi materiali fertilizzanti allo stato di ingrassi, o col mezzo della loro lenta decomposizione, o con quello della incinerazione. Tutti questi prodotti, offrono ottimi concimi, siccome partitamente ed a suo luogo è stato indicato nell'Agrologia, ma è da avvertirsi che un tal modo di fertilizzazione, deteriora prontamente le boscaglie, sottraendole in parte la concimazione delle foglie, che la natura ha destinate per promuovere l'accrescimento lignoso delle piante, e molto più danneggia e rende affatto improduttivi quei terreni macchiosi o spogliati, che troppo spesso si volessero privare di quella stentata vegetazione naturale che gli ricuopre. Di più i terreni scoscesi sodivi, ricoperti di un tappeto erboso perdono per sempre la terra per il gioco delle acque, e rimangono a perpetuità con i fianchi pietrosi scoperti, se improvvidamente vengono ad essere spogliati del feltro prativo che gli ricuopre e gli difende.

3.° Possono considerarsi fortunati quei coltivatori che trovansi situati in condizioni opportune, onde acquistare costantemente ed a prezzi vantaggiosi gli ingrassi necessari alle loro culture. Allora le ingerenze della cultura trovansi semplicizzate, e l'agricoltura cessa di essere un'arte complicata. Allora può vendersi tutto ciò che si produce, si compra il lavoro e

l' ingrasso, e nulla è più facile che il giudicare se la intrapresa riesce o no favorevole. In questo sistema, avvi ancora un altro vantaggio, ed è di poter ritrarre con la vendita, specialmente presso le grandi città, un prezzo maggiore da alcuni prodotti, di quello che resulterebbe destinandoli alla fabbricazione degli ingrassi sul posto. Per esempio, il gran consumo di fieno e di paglia che fanno gli animali da tiro nelle città, assicura al coltivatore un esito vantaggioso di questi prodotti, ed inoltre esso può negli stessi viaggi di trasporto, acquistare dalle città, e condurre sul possesso le spazzature, i cojattoli, i cenci lani, gli avanzi di opifici, ed altri concimi che contengono una gran quantità di azoto sotto discreto volume.

Infine le alluvioni fertili di alcuni fiumi, offrono in certe località riveranee una specie di ingrasso che ottiensi senza spesa, e che, allorquando esse sono abituali, si identificano affatto con il valore del terreno, emancipandolo totalmente dal bisogno di qualunque fertilizzazione artificiale.

2. *Sistema continuo con fabbricazione di ingrassi.*

Non può dirsi di alcun sistema, ed in modo assoluto, che esso è il migliore. Tutti hanno un valore relativo alle circostanze nelle quali sono posti in azione; il sistema continuo con fabbricazione di ingrassi, sarebbe rigettato ed oneroso, in quelle situazioni in cui possono acquistarsi gli ingrassi a basso prezzo; sarebbe impraticabile se le piante foraggiere miglioranti non prosperassero sulle terre da assoggettarsi alla coltura; se queste terre non avessero ancora la fertilità necessaria per produrre delle raccolte ordinarie; se i prodotti animali non avessero uno sfogo

vantaggioso; se i bestiami vi si trovassero soggetti ad epizootie frequenti ed irrimediabili; se la mano d'opera fosse troppo costosa; se si mancasse dei capitali occorrenti ec. Ma d'altronde nella maggior parte delle situazioni dei paesi civilizzati, esso è il sistema necessario, ed inoltre quello che può essere applicato con il maggior vantaggio. Questo sistema è d'altronde quello che promuove al più alto grado l'intelligenza del coltivatore, il suo capitale, le braccia dei lavoranti, la forza degli animali. Esso, riassume tutte le difficoltà, tutte le combinazioni, tutte le vicende dell'economia rurale. Altresì è al suo sviluppo, che è stato necessario di attenersi, in quanto che tutti i sistemi vi trovano un insegnamento che loro è proprio, mentre esso è il solo completo, e adattato ad applicare tutta la scienza agricola.

Una buona cultura, e l'applicazione della teoria degli avvicendamenti; ecco ciò che costituisce il sistema continuo con fabbricazione di ingrassi: non ci dobbiamo dunque occupare in questo luogo, ne della sua organizzazione, ne della sua condotta, ma soltanto dobbiamo esaminare le condizioni alle quali esso può essere adattato, non che quelle nelle quali potrebbe riuscire oneroso al coltivatore.

La terra, essendo supposta nello stato di cultura, ed almeno in quel periodo che abbiamo detto dei cereali, e non ammettendo la risorsa degli ingrassi esteriori, ci dovremo decidere fra i sistemi che attendono i loro ingrassi dal solo favore dell'atmosfera, ed il sistema che conduce a produrli. Dunque non trattasi più che di conoscere gli effetti che possono attendersi da una quantità data di ingrassi, e di compararli al prezzo che questa quantità ci costerebbe. Qui stà tutto il problema. Se l'ingrasso fabbricato è

più costoso dell' aumento di prodotto che occasiona, bisogna allora rassegnarsi ed adottare il sistema dei riposi, oppure quello delle piantazioni arboree. Se poi quest' ingrasso fabbricato costa meno dell'aumento di prodotto che può ottenersi col suo mezzo, allora bisogna ricercare la maniera di averne la più gran quantità che possa essere utilizzata nel miglior modo possibile, e di più adottare quell' avvicendamento che offra il risultato più vantaggioso. 1.° Perchè gli ingrassi producessero tutto il loro effetto, cioè a dire che tutti gli elementi nutritivi che contengono, fossero assorbiti dalle piante, bisognerebbe che questi ingrassi niente perdessero per l' evaporazione; che la pioggia dissolvendo i loro principii solubili, non gli trasportasse fuori della sfera d' azione delle piante, che le particelle del suolo non ne assorbissero una porzione e non la ritenessero nei loro pori con una certa forza attrattiva, così sottraendola all' azione delle radici. Ora queste diverse cause agiscono più o meno energicamente sopra gli ingrassi, secondo la natura di questi, secondo la loro abbondanza, secondo il clima, secondo la qualità dei terreni. Più un ingrasso è lento a decomporsi, e meno rimane esposto agli effetti dell' evaporizzazione e della dissoluzione causata dalle acque; più l' affinità che unisce i suoi elementi è debole, e più questa evaporizzazione e dissoluzione resulta attiva e facile. Correggonsi questi effetti, facendo molto avanzare la fermentazione degli ingrassi, e rendendoli in tal modo più adattati ad essere prontamente assorbiti dalle radici delle piante; ma altresì questa fermentazione, essa stessa accelera l' evaporazione degli ingrassi ammoniacoli, se non vengano fissati i loro principii volatili a misura della loro produzione, trasformandoli in sali più fissi che quelli

che formansi naturalmente, o facendoli assorbire da altre materie porose che ritenghino i loro elementi gazosi nel loro tessuto. (Vedasi l'Agrologia ai titoli relativi.)

Servendosi di ingrassi di cui sia molto avvantaggiata la decomposizione, sentiremo d'altrettanto più fortemente la necessità di concimar sovente ed a piccole dosi. Così eviterassi in gran parte la perdita che resulta dalla dissoluzione dei principii, e dalla loro impenetrazione negli strati profondi del terreno, e quindi, fuori della sfera di azione delle radici.

In fine, sappiamo, che le argille, le ocre, i terricci, si appropriano una parte dell'ammoniaco contenuto dagli ingrassi, e che non prima della loro saturazione, queste terre pervengono al punto della fertilità di cui sono suscettibili; soltanto dopo raggiunta questa fecondazione chimica, esse lasciano tutta l'aliquota della dose d'ingrasso amministrato a disposizione delle piante.

La prima cura dell'agricoltore, avanti di adottare il sistema di cultura continua con fabbricazione di ingrassi, dev'essere rivolta a rintracciare il valore dei suoi ingrassi. Ciò non può fare che per mezzo dell'osservazione. Qual'è l'eccedente della raccolta che ottiensi da una terra concimata con una determinata quantità di ingrassi, di confronto ad un'altra terra simile, che ne abbia ricevuta una minor quantità, o che non ne ha ricevuto affatto? Ecco le ricerche preliminari che occorre di fare attentamente, paragonando i risultati ottenuti con delle preparazioni diverse, non tanto sulle terre migliori che sulle inferiori, poichè può darsi caso che l'alidore e la tenacità di certi tali terreni, vietino di potere ottenere anche con amministrazioni abbondanti di ingrassi, delle

raccolte capaci a compensare col loro eccedente, il valore commerciabile di questi. Allora è chiaro, che sarà d'uopo ristarsi dalla cultura di tali terre, lasciandole a pastura o propagandovi il bosco.

2.° A qual prezzo potremo noi produrre l'ingrasso? tale è la seconda questione, che non riesce meno variabile che la prima, a norma delle circostanze in cui il coltivatore si trova. Abbiamo veduto in effetto nell'Agrologia, che secondo i processi impiegati, e secondo la specie degli animali ed il loro modo di nutrimento, il kilogrammo di azoto dell'ingrasso, costava più e meno, ed in certi dati casi, per esempio quelli dell'ingrassamento alla stalla delle vaccine e dei majali per carne, ottenevasi anche quasi gratuitamente. Ma tali dati son ben lontani da riuscir generali; essi dipendono dal valore dei foraggi, dalla possibilità di un guadagno sugli animali, indipendentemente dai concimi ottenuti ec., quindi è indispensabile di analizzare particolarmente le circostanze in cui ci troviamo, per formarsi un criterio adeguato sulla più o meno carezza dei propri concimi.

3.° Se circostanze particolari, di mancanza di pasture, difficoltà di procurarsi i foraggi a prezzi vantaggiosi, possibilità di vendere i proprii a prezzi elevati, assenza di buoni ingrassi da acquistare in ricambio, mancanza di sanità negli animali, ci pongono nel caso di dover rinunziare alla produzione dei concimi animali, potremo allora rivolgere l'attenzione alla propagazione degli ingrassi verdi o da sovescio, siccome abbiamo nell'Agrologia estesamente a suo luogo dimostrato.

Le piante leguminose sono le più appropriate a produrre dei sovesci, poichè esse ottengono molti dei loro principii dall'atmosfera, e d'altro lato non esi-

gono nei terreni sui quali coltivansi, una gran dose di antecedente fertilità. L'inconveniente, che può spesso rendere i risultati poco vantaggiosi, consiste nell'alto valore delle semenze. Per esempio i lupini adoprati per sovescio, o dati al terreno in seme, dopo averne impedite le facoltà germinative, spesso costano in alcuni paesi, più dell'equivalente del di più di raccolto del frumento che se ne ottiene, in specie se la loro caloria impiegasi per ottenere una terza raccolta di frumento, sopra terreni già spossati da altre due culture consimili che l'abbiano senza interruzione preceduta. Abbiamo osservato da per noi, sopra terreni di ottima qualità corredati inoltre di viti e di ulivi, praticare questo rovinoso avvicendamento, per alcuni periodi di seguito; cioè 1.° fave sulla vanga con mediocre concimazione, 2.° grano grosso senza concime, 3.° grano gentile senza concime, 4.° grano vecciato con l'ingrasso di lupini scottati in forno. Questo contegno praticato per soli tre periodi, rese le terre talmente sterili da deprezzare oltre alla metà, il loro valor venale.

3. *Conclusioni della parte quarta.*

DEL RAPPORTO DEI DIVERSI SISTEMI DI CULTURA CON LO STATO SOCIALE.

I diversi sistemi di cultura sono al tempo stesso un'effetto ed una indicazione dello stato sociale di un paese. Nei paesi ove la popolazione è rara predominano le foreste e le pasture; in quelli che ne hanno una gran quantità, non solo le migliori terre sono messe in cultura, ma si tende continuamente a dissodare ancora le inferiori, sebbene spesso con molto danno.

Laddove le popolazioni più sono agricole che industriali, per cui non puossi far conto di una grande importazione dall'estero dei mezzi di sussistenza, queste popolazioni riescono sempre proporzionali alla massa della produzione nutritiva; così allorchè conoschiamo gli alimenti che l'uomo può ritrarre da una data estensione di suolo devoluto ad un sistema agricola, conoschiamo altresì la popolazione che compete alle risorse naturali del paese.

Il sistema forestale isolato, non potendo offrire che il nutrimento scarso ed eventuale della caccia, riesce quasi affatto esclusivo della popolazione. Nelle parti centrali delle grandi foreste della Russia, della Polonia e dell'America, i rari abitanti vivono del frutto dei parziali dissodamenti del terreno. Ma le foreste i di cui legnami possono esportarsi con convenienza, sono suscettibili di alimentare una qualche popolazione mediante le risorse del commercio. Come pure le selve di castagni, offrendo un nutrimento completo, sono suscettibili di alimentare una certa popolazione, ed anche di porla in grado di commutare parte delle raccolte con altri prodotti indispensabili, oppure di abilitarla ad intraprendere degli scassi e delle semente per premunirsi contro le eventualità della mancanza di raccolta delle castagne.

Il sistema delle pasture soltanto frequentate da animali selvatici, ed utilizzate col mezzo della caccia, non può nutrire che una scarsissima popolazione; ma se le pasture, possono dare kilog. 1600 di fieno per ettare, abbisogneranno almeno 15 ettari di pastura per produrre con l'ingrassamento degli animali, l'equivalente del frumento necessario alla sussistenza di un individuo medio.

Il sistema celtico o alternativo considerato nelle

sue proporzioni medie di prodotto e di fertilità, può offrire per ogni ettare di suolo interessato in tal cultura, il nutrimento per 0,77 individui; cioè circa 3 individui per ogni 4 ettari.

Il sistema di cultura alternata con riposo, ammessa una produzione fra grano e paglia, per ogni due anni di kilog. 780 di frumento, potrà fornire la sussistenza a 1,17 individui per ettare; cioè circa 7 individui per ogni 6 ettari.

Riesce difficile, a motivo dei molti gradi di miglioramento a cui è pervenuta la cultura continua con produzione d'ingrassi, presso i differenti popoli, di poter valutarne il risultato medio. Supponghiamo pertanto questa cultura sotto l'influenza di un'avvicendamento che non produca che gli alimenti necessari all'uomo ed agli animali che coltivano il suolo, considerando la produzione portata al maximum. Essendo l'avvicendamento quadriennale, cioè patate, frumento, trifoglio, frumento, occorrerà perchè possa sostenersi, che le venga aggiunta una dose di ingrasso. in eccesso a quello prodotto dagli animali che può nutrire. Così tutto computato, ottiensi da un ettare di terreno il nutrimento per 9,31 individui; cioè da 3 ettari il nutrimento di circa 28 individui.

Non dimentichiamo che questo vistoso risultato ammette la produzione portata al maximum, ed in conseguenza il capitale agricola condotto a tutto lo sviluppo che corrisponde ai migliori risultati possibili. Ma siccome non vi ha paese se non eccezionale che trovisi nel suo assieme, nelle condizioni di prosperità sopra indicate, non rimarremo lontani dal vero stato medio in cui trovasi al presente l'agricoltura continua con produzione di ingrassi dei diversi paesi a cultura dell'Europa, riducendo alla metà le cifre sopra indi-

cate, cioè assegnando 3 ettari per il sostentamento di 14 individui.

Secondo i dati sopra enunziati, e dietro l'esame di molti opportuni rilievi statistici è stato organizzato il seguente prospetto:

Qualità di vegetazione dei terreni	Popolazione per ettare	Anticipazioni primitive	Spese annuali	Prodotto lordo	Prodotto netto	Prodotto lordo per individuo	Prodotto netto per individuo	Interesse per ogni 100 delle spese annue
	Individui	Fran.	Fran.	Fran	Fran.	Fran.	Fran.	Rapporto
Sistema delle pasture . . .	0,667	90	37	44	7	65,97	10,49	18,92
Sistema celtico o alternativo .	0,770	34	36	65	29	84,42	37,66	80,56
Sistema di cultura con riposi alternati. .	1,170	310	76	91	15	77,78	12,82	21,05
Sistema di cultura continua con produzione di ingrassi.	9,310	1975	345	635	290	68,21	31,15	84,06

Questo prospetto dà luogo alle seguenti interessanti considerazioni:

1.° La popolazione può accrescersi passando dall'uno all'altro di questi sistemi, ed all'opposto, l'accrescimento della popolazione obbliga a queste transizioni. Ordinariamente la transizione dalla vita selvaggia alla vita agricola, fassi passando per l'intermediario delle pasture.

2.° Le anticipazioni primitive sono più forti per il sistema pastorale che per quello celtico o alternativo; ma queste anticipazioni produconsi spontaneamente da

per loro stesse, per l'accrescimento dei bestiami, mentre che negli altri sistemi di cultura, l'anticipazione è un capitale che bisogna sborsare immediatamente al principio dell'intrapresa. Questo capitale è sì debole nel sistema Celtico, che è facile di comprendere che le intraprese di questo genere non possono essere gravemente sgomentate dall'obbligo di improntarlo. D'altronde in quello stato di società, nulla rende urgente di occuparsi prima o dopo delle intraprese. L'estensione inoccupata, presentasi al coltivatore, quale non potendo utilizzarne dieci ettari, ne utilizza uno, un mezzo ec.; potendo così con i risultati stessi della produzione aumentare il campo della cultura. Ma quando l'accrescimento di popolazione forza ad attenersi al sistema di cultura continua con riposi alternati, allora tutte le condizioni dell'intrapresa cambiano; la terra è per tutto occupata da possessori stabili; bisogna costruire dei fabbricati, ed acquistare degli animali da lavoro; quasi sempre il capitale manca al semplice coltivatore, ed è costretto di chiamare in suo soccorso coloro nelle cui mani il numerario è riunito. Questo bisogno diviene ancor maggiore nel sistema di cultura continua. A misura che la popolazione aumenta, bisogna che aumenti di pari passo, non solo la facilità di lavorare, ma altresì la rendita ritraibile da una data estensione. Bisogna potere avere liberamente a disposizione una riserva sufficiente per potere essere utilizzata ai momenti opportuni, poichè le piccole economie dell'annata antecedente, eventuali e realizzabili in tempi diversi, sono per loro stesse impotenti a far fronte a quei bisogni che non possono declinarsi nè di tempo nè di ammontare, senza esporsi perdendo le migliori occasioni a diminuire i proventi. In generale, col solo mezzo di capitali adeguati di-

sponibili, può sperarsi di ritrarre delle forti rendite da un possesso terriero, poichè anche in Agricoltura come in tutt' altre intraprese, si verifica quel proverbio, che i capitali fanno i capitali, e che questi sono atti per loro natura ad essere aumentati con la stessa legge dei quadrati dei numeri. Quando in un paese l' accrescimento dei capitali è più rapido dell'accrescimento della popolazione, la nazione è prospera e materialmente felice; ella soffre allorchè l' effetto contrario si verifica.

3.° Il prodotto lordo per ettare aumenta, passando da un sistema ad un altro più avanzato, ma tanto il prodotto lordo che il prodotto netto per individuo è al suo maximum nel sistema Celtico. Ciò vuol dire che se è possibile di limitare la popolazione di maniera che essa possa restringersi a coltivare un solo ettare sopra dieci, lasciando gli altri nove impratire ed acquistare in tal modo una fertilità gratuita, i 3,85 abitanti che vivranno del prodotto di 5 ettari, ritrarranno un prodotto lordo ed un prodotto netto, superiore a quello dei 5,85 abitanti, e dei 46,55 che vivranno del prodotto degli stessi 5 ettari, nel sistema di cultura continua con riposi alternati, e nel sistema di cultura continua con produzione di ingrassi. Ma nello stato dell' odierna civilizzazione non è possibile neppure di pensare alla realizzazione di queste condizioni, e si è costretti a limitarsi ad accrescere con l' intervento di appropriati capitali la rendita nel miglior modo possibile che le culture perfezionate comportano.

Le Repubbliche dell' antichità la intendevano diversamente; ed avevano gran cura di mantenere numericamente le popolazioni in quello stato normale indicato dai mezzi propri di sussistenza, istradando in colonizzazioni, quella parte di individui che risulta-

vano in eccesso, epoca per epoca, al numero voluto. Ne era causa, la necessità di limitarsi alle risorse del proprio dominio, in mancanza di commerci internazionali. Pure, nonostante la facilità delle comunicazioni, e del commercio coll'estero, mostrano gran prudenza quelli Stati che favoriscono l'esportazione di quegli individui, che sono realmente a carico della società.

Pertanto, gli avvicendamenti continui sembrano offrire un ben vasto sfogo all'impiego dei capitali, come allo sviluppo delle popolazioni; partendo dallo stato di cultura alternata con riposi, la popolazione potrà divenire sette volte maggiore, ma a condizione di impiegare otto volte più di capitali. Da un'altro lato, l'interesse di questi capitali accrescesi considerabilmente e sorpassa tutto ciò che può attendersi da qualunque altro impiego. Se non si ottengono in generale che dei risultati poco considerabili, ed inferiori spesso della metà, al frutto commerciale del denaro, bisogna accagionarne l'insufficienza dei fondi impegnati nelle intraprese agricole, e la timidità specialmente di quei possidenti, che avendo a disposizione i mezzi opportuni, non cercano di portare le loro terre con rapidità al maximum di prodotto. Alcuni avendo tentata questa via, sonosi arrestati vedendo che le raccolte dei primi anni non corrispondevano pienamente alle erogate anticipazioni di abbondanti concimazioni. Così dopo aver saturati i terreni, e condottili a quel grado di fertilità che le è necessario per poter rivolgere a vantaggio della vegetazione tutto l'ingrasso delle susseguenti concimazioni, si rimasero quei possidenti dal sistema intrapreso, al momento di entrare in possesso dei benefizi di una cultura portata al maximum. Ma in Agricoltura, bisogna bensì

rendersi buon conto di ciò che deve essere intrapreso, ma una volta accinti all'opera, non è possibile di rimanersi a mezza strada, senza perdere quei vantaggi che assicura la teoria, e quel che è peggio, senza arrecar discredito a quei principii che soli possono ridurre la cultura dei campi una fonte perenne ed inesausta di ricchezza.

Il grande sviluppo che la Chimica ha subìto nei nostri tempi, specialmente nelle sue applicazioni all'Agricoltura, ha già prodotti molti vantaggi per quei cultori che sono in grado di approfittarne, ed altresì non mancano i tentativi per procacciarsi a prezzi più vantaggiosi i mezzi di fertilizzazione. Terminando, segnaleremo le belle ricerche di Balard e di altri, per ottenere gli alcali minerali dalle acque del mare, e per fissare l'azoto dell'atmosfera, raccogliendolo da questa gran conserva, e rivolgendolo a vantaggio delle culture. Dopo la prodigiosa applicazione del vapore, chi potrà mai asserire che la Scienza non perverrà un giorno a superare le difficoltà che si frappongono al conseguimento degli intenti sopra indicati.

PARTE QUINTA

DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI LE INTRAPRESE AGRICOLE.

PRELIMINARI.

Nelle parti precedenti di quest' opera ci siamo occupati quasi esclusivamente delle piante designando la situazione ed il clima ad esse più favorevole, e ponendo alla loro portata le sostanze che servono a nutrirle. Ora dobbiamo rammentare che non è per esse medesime che le coltiviamo, ma per l' utilità che col loro mezzo può ritrarsi. In effetto con le intraprese culturali procuriamo di convertire le sostanze elementari in prodotti agricoli appropriati all' uso dell' uomo, quali per conseguenza abbino un valore commutabile e sieno suscettibili di formare un capitale.

Il capitale agricola, propriamente parlando non è che l' avanzo ottenuto da questi prodotti, quale ponesi in riserva, dopo averlo reso di un' uso generale col trasformarlo in numerario, mediante lo spaccio dei prodotti medesimi alle condizioni del prezzo venale offerto dai consumatori. Questo avanzo di prodotti, così trasformato, è la rappresentazione reale dei medesimi, e può tutti comprarli.

Lo scopo di un' intrapresa industiale, si è di procurarsi delle forze e delle materie prime, e di metterle in azione per ottenere mediante la vegetazione, un prodotto, il di cui valore ecceda quello che

è stato impiegato per ottenerlo. Disporre con intelligenza del capitale primitivo, onde ottenere con un minimum di spesa un maximum di raccolto, è l'opera del direttore dell'intrapresa, e l'agricoltura, considerata sotto il punto di vista dell'utilità, non è che la manifattura dei prodotti vegetabili.

Il direttore dell'agricoltura che possiede la necessaria scienza, conoscendo tutti gli elementi di cui componesi la produzione, sceglie il sito, se ne assicura il possesso, distribuisce il suo capitale di corredo fra le diverse parti delle culture; determina le forze che devono preparare la terra, si assicura la possessione degli ingrassi che sono le materie prime della produzione; combina quel sistema di operazioni culturali che in quelle date circostanze promette di riuscire il più profittevole, facendo dominare l'impiego del lavoro sù quello degli ingrassi, o viceversa; comunica e mantiene il movimento dell'intrapresa, preponendone alla sorveglianza persone non inferiori all'importanza della missione. Dovremo dunque trattare successivamente 1.° della terra, 2.° del capitale, 3.° delle forze, 4.° degli ingrassi, 5.° della direzione e dell'amministrazione, 6.° della contabilità, considerando tutti questi soggetti sotto il nuovo punto di vista che abbiamo indicato.

PRIMA DIVISIONE

DELLA TERRA.

CAPITOLO I.

DELLA PROPRIETÀ.

Considerando l'intrapresa agricola come una manifattura, la terra è il luogo ove questa si esercita, ove agiscono le forze, ove si elaborano e si combinano gli elementi dei suoi prodotti. Per ottenerne la libera disposizione, non occorre che occuparla nei paesi che mancano di popolazione; ma presso i popoli che hanno da lungo tempo dimore stabili, tutte le terre trovansi appropriate, ed i capitali ammortizzativi, o da quelli che se ne trovano in possesso, o dai loro autori, costituiscono il titolo della proprietà. Infatti, abbiamo veduto che le terre lasciate spogliate ed inculte, non hanno da per loro stesse che quel meschino valore che può derivare dal provento degli sterpi e delle piante spontanee che vi nascono, e che il loro prezzo commerciabile deriva quasi totalmente da quello dei capitali impiegativi in dissodamenti, in regolarizzazione di acque, in recinzioni, in confinazioni, in fecondazioni, in costruzioni di stabilimenti rurali ec. I governi organizzati hanno d'altronde massimo interesse di far rispettare le proprietà e di garantirle ai possessori a giusto titolo, poichè da questa mutua garanzia dell'intera società verso i singoli possessori può soltanto derivarne la sicurezza del possesso, e per conseguenza quell'impulso a migliorarlo, che è la sorgente della rendita tanto per i possessori dei beni, quanto per quelli che sono destinati all'ammini-

strazione generale degli Stati. Questo sistema che è il pregio più brillante della civilizzazione dei nostri tempi, potrebbe esser posto in evidenza, paragonandolo con le infelici condizioni sociali dell'antichità, allorchè la cultura delle terre era affidata agli schiavi, ai servi, ai vassalli, ed eseguivasi per conto di pochi magnati, ed anche in certi dati casi per conto, o delle comunità o del solo capo dello stato. Bene spesso i Romani in mezzo alle ricchezze, involate dai loro eserciti alle altre nazioni, vedevano languir per fame nelle annate di penuria, le intere popolazioni e gli agricoltori medesimi, per la sola cagione che la proprietà territoriale o non esisteva, o esisteva soltanto a vantaggio di un'infima frazione della massa degli uomini.

Questa garanzia della società dei nostri tempi verso i possidenti di beni-fondi, non opera in effetto la protezione parziale di una sola classe di individui, poichè la stessa certezza del possesso pone colui che ne è investito nella possibilità e nella necessità di rivolgerne i vantaggi ancora a profitto di tutte le forze attive che concorrono all'esecuzione delle culture, o che in qualunque modo intervengono alla difesa ed alla tutela dei diritti acquisiti dal proprietario. Tanto è ciò vero, che non è raro che al proprietario, dopo sodisfatto a tutte le necessarie erogazioni per le culture e per il compenso della sicurezza del godimento dei propri beni, rimanga appena un frutto dei capitali impiegati nelle intraprese, spesso molto inferiore al prezzo corrente di cambio del denaro.

CAPITOLO II.

GRANDE E PICCOLA PROPRIETA'.

Per trattare questo tema con la necessaria razionalità, fa d'uopo prima di tutto di formarci un'idea dell'assieme di un'aggregato di terre, che essendo fornito del capitale necessario per eseguir le culture, possa servire al sostentamento ed al discreto mantenimento di una famiglia media di agricoltori, composta almeno di quattro uomini di due donne e tre ragazzi. Per l'oggetto che l'industria agricola vi possa funzionare adeguatamente, ed in proporzione con il lavoro continuo dei detti individui, sarà d'uopo che il fondo possa inoltre alimentare due bovi da lavoro, due vaccine da ingrasso ed almeno trenta pecore ed alcuni majali. Le terre di feracità media che sono necessarie alla sodisfazione delle esigenze di tutti questi esseri animati che vi devono vivere, bisognerà che presso a poco consistino in sei ettari di terreno a sementa con coltivazioni di viti e di altre piante arboree domestiche nei dintorni dei campi, con più altri sedici ettari di terreno destinato al bosco ceduo alla prateria ed alla pastura.

Con quest'aggregato di cose, rappresenteremo l'unità, poco interessandoci, se il podere si trovi sottoposto al sistema colonico, o se diversamente sia utilizzato per conto assoluto del propretario. Nell'un caso e nell'altro, potrà esser considerato come possesso completo.

Ora se questo podere, è l'unico possedimento di un proprietario, esso costituirà ciò che deve intendersi per piccola proprietà. Se poi al contrario dieci o quin-

dici di questi poderi, trovinsi situati fra loro a brevi distanze, oppure formino un solo corpo di beni appartenenti ad un medesimo proprietario, essendo sufficienti per dar luogo alla istallazione di un amministrator generale, costituiranno allora con il loro aggregato, ciò che dicesi gran proprietà.

Immaginiamoci attualmente che venghino applicate alla piccola come alla gran proprietà delle eguali diligenze di cultura, e dei capitali proporzionali alle loro estensioni respettive. Ciò posto si domanda quali saranno le differenze che presenteranno le due intraprese.

Supponghiamo la gran proprietà con un agente capace, ed al corrente dei progressi della scienza. La sua contabilità le indicherà per tempo quelle branche di cultura che occasionano della perdita; esso potrà apportarvi i rimedi più efficaci, o sopprimerle, estendendo quelle che offrono dei benefizi; le compre come le vendite, praticate in grande, lo metteranno in rapporto diretto con i migliori negozianti e le faranno ottenere prezzi più vantaggiosi. Niente di simile nella piccola proprietà. Il suo detentore non è guidato che dall'imitazione, non ha luogo di mettersi al giorno dei progressi dell'arte, ed ancorchè ne prenda conoscenza, non osa di metterli in applicazione per paura di compromettere l'esistenza del suo limitato capitale. Così continua a seguire i sistemi meno utili, per causa d'impotenza o di ignoranza o d'ambedue; in difetto di una contabilità dettagliata, ignora le condizioni di utilità offerte dai diversi prodotti; i suoi articoli di perdita e di guadagno si confondono in un solo risultato finale, dimodochè manca di indicazioni per la scelta, ed è a caso che vi si determina. Perde molto tempo nel portarsi ai mercati per eseguire le compre e le ven-

dite, e succede raramente che i mercanti distinti si portino a trovarlo, stante la piccolezza degli affari che con esso lui possono essere trattati; esso compra più caro e vende ad un minor prezzo, del direttore della gran proprietà.

In quest'ultima, avvi da lavorare con i bovi, ed occorrono trasporti per tutta l'annata; occorrono continuamente o in un luogo o in un'altro quei lavori che esigono operai robusti, come falciare, vangare ec.; in ugual modo han luogo altri generi di lavori che non richiedono che attenzione e destrezza, e che possono essere eseguiti dagli operai più deboli, come sarebbe per esempio i custodimenti delle stalle, dei fienili, dei granai, il regime degli animali, la preparazione degli ingrassi, i trasporti con le ruote ec.; il direttore può dunque ottenere una certa divisione del lavoro, qualunque siensi le condizioni fra proprietario e lavoratori, lo che conduce ad ottenere degli uomini adattati per ogni genere di lavoro, ed addestrativi per lungo esercizio. Così ottiensi un'economia di forze e non si rischia di dissipare il tempo di un uomo robusto in un lavoro che potrebbe essere adattato per una donna. Anche nel tema del sistema colonico, può benissimo il direttore di una fattoria, tenere aperti dei lavori di dissodamento e di cultura per proprio conto, richiamandovi di mano in mano quegli individui delle famiglie coloniche che vi sono più adattati, e che fuori di certi tempi non potrebbero eseguire nel podere che lavori di lieve attenzione e fatica.

Nella piccola proprietà lo stesso uomo deve operare ogni genere di lavoro; se è forte, perde una gran parte della sua forza ad eseguire quelle operazioni che ne esigono poca; se è debole, i lavori più

faticosi han luogo imperfettamente; non acquista particolare attitudine per alcuno di essi, poichè non sono praticati che ad intervalli; in fine perde tempo a cambiare di lavoro, nel passare dall' uno all' altro, e nell' atteggiarsi a quello in cui di mano in mano subentra.

L' impiego delle bestie da lavoro, presenta i medesimi vantaggi alla gran proprietà, i medesimi inconvenienti alla piccola. La prima, può variare la forza di trazione nelle arature, secondo la qualità del lavoro e la tenacità delle terre, impiegando o animali scadenti, o robusti, o moltiplicandone il numero secondo le varie circostanze. La seconda, spesso non possedendo che due piccoli bovi, è obbligata di contentarsi di culture leggiere, o di moltiplicare le arature per ottenerne delle profonde.

Così supponendo la cultura mantenuta in uno stato normale da una parte e dall' altra, la gran proprietà ha sulla piccola tutti i vantaggi che i grandi opifici manufatturieri hanno sui piccoli.

Ma queste conseguenze che appellano al supposto di equabilità di condizioni, sono ben lungi da poter considerarsi come principii generali verificantisi in tutti i casi.

Se si abbiano, come in Inghilterra, delle grandi proprietà appartenenti a padroni molto ricchi, e delle piccole addette ad individui poveri, allora non solamente tutte le indicate disuguaglianze di condizione economica aumentano, ma inoltre la piccola proprietà tende prontamente a disparire.

Al contrario, supponendo molti possidenti provvisti relativamente, di un piccolo capitale, e ben pochi provvisti di ricchezze, è evidente che se il numero delle grandi proprietà eccede il numero delle piccole, molti grandi proprietari si troveranno inabili a far

prosperare le loro tenute, mentre che quei piccoli, pei quali non mancano le risorse necessarie, perverranno a render minori ed anche ad eliminare tutte le circostanze sfavorevoli insite alle piccole proprietà.

In effetto le grandi proprietà mal provviste di capitali, non avranno per lo più che un rozzo e mal pagato agente; non avranno che forze animali insufficienti ed operaj spossati; le operazioni procederanno senza energia, e la continua tema che nelle scarse raccolte le culture non paghino le spese, formerà il principal fomite di scoraggimento generale; lungi dal poter fare dei miglioramenti, verranno trascurati tutti i dettagli; il bestiame da ingrasso, mancherà insieme agli ingrassi, e mentre che la piccola proprietà fornita di capitali proporzionali, darà dei risultati vantaggiosi anche con procedimenti più grossolani, la grande non potrà che fornirne dei molto inferiori.

Questo stato di cose è quello che sussiste di fatto in molte parti di Europa, poichè una volta istradata l'agricoltura in una via di degradamento, riesce infinitamente più facile l'imbattersi in piccoli proprietari che abbiano mezzi per completare il capitale necessario alla restaurazione di un podere, che di trovare dei grandi proprietari che sieno in grado o che si azzardino a destinare un capitale trenta volte maggiore, per restaurare le condizioni degradate di altrettanti poderi.

Così nell'attual tendenza sociale alla suddivisione delle ricchezze, vanno gradatamente scomparendo le grandi proprietà, frazionandosi in piccole e passando nelle mani di coloro che hanno saputo crearsi qualche fortuna con le industrie e con il commercio.

Ma se la suddivisione delle proprietà può spesso

favorire lo sviluppo dei capitali necessari alle utili intraprese agricole, d'altro lato la estrema suddivisione, quella che altera le estensioni di un predio considerate come titolo di unità, non può produrre che gravi disordini per l'effettuazione delle intraprese d'agricoltura, e per il ben'essere delle popolazioni. Quando è ridotta una famiglia rurale a dover vivere con le risorse di un predio che comprenda soltanto una frazione dell'estensione necessaria, il mantenimento di questa famiglia rimarrà tutto appoggiato ad un'industria raffinata, al solo lavoro delle braccia. Mancherà allora l'occasione utile di fare intervenire la forza animale nei lavori, mancheranno i concimi, ed infine mancherà qualunque mezzo di poter far lavorare gli operai inattivi, ai momenti del bisogno. Le stesse famiglie alle quali troverannosi affidati questi piccoli poderi, cadranno al momento delle scarse raccolte nella miseria, e nell'impossibilità di ritrarvi la sussistenza, e la condizione dei proprietari sarà ridotta a dover far fronte al deficit delle famiglie dei lavoratori, piuttosto che essere nel caso di ritrarre un utile dal possedimento delle terre. Quindi non si avrà che squallore nell'agricoltura e per conseguenza una general miseria.

Tanto nel tema delle grandi proprietà, quanto in quello delle piccole, possono accettarsi come massime generali: 1.° che un podere non deve essere mai ridotto più piccolo di quanto reclama il mantenimento di una famiglia media di agricoltori. 2.° Che ogni podere deve esser corredato del capitale occorrente allo sviluppo utile delle culture.

Così chi possiede venti poderi mancanti dei corredi necessari, migliorerà certamente le proprie condizioni, alienandone cinque per corredare opportuna-

mente gli altri quindici; questa operazione fatta per tempo, e prima di aver creato un debito equivalente al prezzo dei fondi da alienarsi, potrà restaurare la fortuna del possessore, mentre nel caso contrario, non verrà a risentirne alcun vantaggio, poichè era già per esso trascorso il tempo utile per la sistemazione. Ugualmente quell' individuo che comprerà un possesso sfornito di corredi, senza aver mezzo di reintegrarli, si esporrà ad una sicura rovina. Corre un dettato che l'esperienza pienamente conferma; cioè che del pari va incontro al proprio danno colui che vende troppo tardi, o che compra troppo presto.

CAPITOLO III.

ACQUISTO DELLE TERRE INCULTE E BUONIFICAZIONE CON I DISSODAMENTI.

Nei paesi più popolosi dell'Europa è quasi impossibile di incontrar terreni i quali avendo le proprietà necessarie per favorire lo sviluppo delle culture, non sieno già stati utilizzati. D'altronde quelli inferiori, formanti lande sterili o fondi paludosi, ben sovente dimostransi rubelli alle buonificazioni, e non danno campo all' effettuazione di intraprese utili. Così la mancanza di un sufficiente strato di suolo utile, la reazione alterna dell' asciuttore e dell' umidità, la totale assenza di principio calcareo, di fosfati e d' ammoniaco, rendono spesso di un resultato negativo le intraprese di dissodamento. Del pari la difficoltà di prosciugamenti stabili, rende molto incerte e precarie le intraprese fatte dai particolari per la buonificazione di fondi paludosi e soggetti alle inondazioni. Per questo, è necessaria molta circospezione prima di esporsi a delle in-

traprese di dissodamento che potrebbero sotterrare il denaro dell'intraprenditore senza mai più restituirlo. Bisogna procedere per la via degli esperimenti fatti in piccolo, poichè essendo tanto numerose e complesse le combinazioni che possono concorrere ad infirmare i risultati, non potrebbamo mai pervenire col solo mezzo delle previsioni dettate dalla scienza, ad esser certi preventivamente dell'esito economico di tali intraprese. Il soverchio sforzo nei dissodamenti, la molta dose di concimi occorrente per sfamare il suolo, le abituali inclemenze del clima ec., potrebbero facilmente rendere negativi i risultati finali, nonostante il basso prezzo di acquisto dei terreni.

Ma se le operazioni di dissodamento possono essere abbracciate o rigettate dallo speculatore Europeo, non è già lo stesso, ciò che ha luogo relativamente al colonizzatore di paesi remoti. Bisogna che esso consideri i risultati qualunque essi sieno come una legge imposta alla quale non le è possibile di sottrarsi. Ma a rassicurarlo di effetti vantaggiosi, concorrono, la tenue spesa per l'acquisto e la buona qualità del suolo, che quando è coadiuvata dalla dolcezza del clima, dà facilmente luogo a risultati vantaggiosissimi. Nonostante, le società colonizzatrici si guardan bene di avventurarsi all'impresa senza trovarsi in possesso dei capitali occorrenti, non tanto per l'acquisto delle terre, quanto per attivarvi una cultura utile.

Le terre si acquistano nelle Colonie al prezzo di 14 a 62 franchi l'ettare, secondo la diversità dei paesi e le qualità naturali del clima e del suolo. Per un'intrapresa di colonizzazione regolarmente organizzata, fù acquistata agli Stati-Uniti, un'estensione di 67 ettari di terre da dissodare e 49 ettari di terra forestale; in tutto ettari 116. Occorse un capitale di 33 a 34 mila

franchi per la organizzazione di questa possessione, che fu iniziata dissodando 42 ettari di suolo; le erogazioni avvennero come appresso.

Acquisto del suolo, dissodamenti, recinzioni, fabbriche ec.	Fr. 21300
Capitale occorso per acquisto di animali. »	4081
Capitale occorso per acquisto di strumenti. »	1457
Spese annuali; fondo dei capitali circolanti. »	6200
	Fr. 32938

I prodotti ottenuti allo stabilimento, oltre quelli consumati, ascesero in tre anni a Fr. 17550; cioè assicurarono un'annuo frutto dei capitali impiegati superiore a quello del 5 per 100.

Queste indicazioni ci fanno avvertiti, che anche i dissodamenti nei terreni di colonizzazione non possono produrre un premio straordinario dei capitali impiegati, e che se le intraprese non sono condotte con quella esperienza ed abilità che è reclamata dalle circostanze per la repartizione dei diversi impieghi, possono correr pericolo gli speculatori di non ritrarre che un tenuissimo frutto dai capitali impiegativi. Inoltre rileviamo, che ancora in queste terre nuove, feraci ed influenzate da clima favorevole, i concimi sono indispensabili; che bisogna averne subito ed in abbondanza; e che senza il soccorso di questi, non dassi intrapresa culturale possibile.

CAPITOLO IV.

ACQUISTO DELLE TERRE PER EREDITA'.

Una delle più importanti prerogative del diritto di proprietà, consiste nel poter trasmettere il frutto delle eseguite intraprese ai propri discendenti; senza questo incentivo molti si limiterebbero a mantenere piuttosto che ad aumentare.

Generalmente i possessi rurali rimangono progiudicati dalla vecchiezza del proprietario. La sua attività è diminuita; non imprende facilmente operazioni di cui ha il presentimento di non dover veder l'esito nè godere dei risultati. Lascia agli eredi il peso dell'esecuzione delle riparazioni e dei miglioramenti; la tendenza al risparmio aumentasi con l'età, e spesso anche le spese più necessarie vengono trascurate. Perciò non è raro che i possessi terrieri pervenghino nelle mani degli eredi in uno stato di degradamento. Per lo più nel nuovo possessore, domina la tendenza a riguadagnare il tempo perduto, a mettere le proprie terre al livello dei progressi fatti dai possidenti vicini. L'ingresso alla possessione è sempre un'epoca di sodisfazione per il giovine erede. Ma allora è appunto il momento che egli deve moderare lo slancio delle nuove idee, e subordinarle freddamente alle condizioni delle risorse di cui può far uso, poichè lo azzardarsi a delle spese, sulla speranza di guadagni che vengono lenti, o che mai non si realizzano, ad altro non porterebbe che a diminuire i capitali necessari per le annuali culture, e per conseguenza a peggiorar viepiù le condizioni della rendita e del possesso. Bisogna aver presente che nessuna utile intrapresa agricola è possibi-

le, senza il corredo dei capitali necessari, e che questi non debbono essere procurati di fronte ad un interesse gravoso, ma bisogna che appartenghino liberamente e che possino essere anticipati per l'effettuazione dei riordinamenti, dei miglioramenti e della sodisfazione dei diritti di gabella per il passaggio dei beni.

La minorità dell'erede è come la vecchiezza dell'ascendente; essa forma un tempo di stagniazione per la proprietà, ma ha il vantaggio di favorire l'accumulazione del capitale. Quando il giovine proprietario pervenuto alla sua emancipazione, si rivolge ad occuparsi del proprio possesso, osservasi sovente invaghito di intraprese azzardate, e se non ha la precauzione di affidarsi ai consigli di persone oneste ed esperte, si trova facilmente esposto a dissipare quelle riserve che più saggiamente utilizzate avrebbero potuto divenir la sorgente della prosperità futura del proprio dominio. Infinitamente maggiore diviene il danno, per quelli che trascurando la direzione delle culture dei propri terreni, si gettano con violenza nella carriera dei piaceri e dei passatempi.

Siccome è certo che l'epoca in cui il giovine proprietario entra in possesso delle proprie terre, è quella che presenta per il di lui ben'essere più difficoltà e più pericoli, crediamo non inopportuno di scendere ad alcune riflessioni in proposito.

Quando vuolsi migliorare un possesso rurale, si presentano più ordini di lavori, che tutti hanno il loro grado di importanza, ma che tutti si collegano rientrando nelle convenienze del proprietario. Gli uni sono necessari, urgenti, ed in alcuni casi non possono senza grave danno esser trascurati; gli altri appartengo al contrario alle tendenze particolari dei nostri

desideri, alle nostre convenienze individuali, a dei nuovi sistemi che ci proponghiamo di adottare. Ebbene, siccome in tutti i casi, è indispensabile di eseguire i lavori della prima specie, consigliamo i giovani proprietari a dar principio esclusivamente da questi, non intraprendendo quelli della seconda, che allorquando i primi saranno completati. Così dovranno: 1.° dar mano a correggere tutte le degradazioni che avesse potute subire il terreno, per depredamenti operati dalle acque, regolarizzando gli scoli e restaurando i muri a sostegno delle terre e le arginature; 2.° sanare i terreni frigidi con opportune fosse fognate sotterraneamente e disposte in modo da portare gli scoli dei campi verso i borri ed i fossati; 3.° formare o restaurare le recinzioni dei campi pertutto ove vedonsi necessarie; 4.° formare o completare le piantazioni di alberi; 5.° restaurare e consolidare le viottole e le stradelle poderali, formando i trapassi all'incontro dei fossetti; 6.° restaurare le fabbriche e provvedere all'occorrenza, i poderi delle concimaie coperte e delle capanne per gli strami. Nel tempo che si anderanno eseguendo tutte queste riparazioni, il nuovo possessore acquisterà pratica e le sue idee verranno a maturarsi; i frequenti rapporti con gli agricoltori del paese, con i lavoranti, lo condurranno a riflettere sui piani che si era formati, quali potrà modificare, confermare o variare, secondo l'oppurtunità. E se infine esso troverassi instradato in qualche intrapresa non ben combinata, esso non vi rivolgerà almeno che quella parte del capitale che sola poteva esser rivolta ad un'innovazione, quella che resterà dopo il compimento di quei lavori che erano esenti da qualunque discussione, e che erano per riuscire utili ed applicabili a qualunque sistema.

Se questi consigli dettati dalla prudenza, possono influire a preservare i giovani possidenti dai laccioli che le vengon tesi bene spesso, da consiglieri irreflessivi o infedeli, ed anche dalla foga delle proprie idee e dalla persuasione di sapere, noi ci terremo ben sodisfatti della confidenza che ci sarà venuto fatto di ottenere.

CAPITOLO V.

ACQUISTO DELLE TERRE PER COMPRA.

Comprando una proprietà rurale, può aversi per scopo, o di eseguire un semplice collocamento di fondi, dei quali la rendita rappresenti l'interesse del denaro, o di acquistare un istrumento per praticare l'agricoltura.

Il capitalista si decide a comprare un possesso terriero, perchè suppone che il suo capitale è collocato più vantaggiosamente sotto questa forma che sotto qualunque altra. Se altri collocamenti pongono a sua disposizione un valore nominalmente superiore, esso d'altro lato conteggia come addizione alla rendita dei fondi, quel premio di assicurazione che considera sufficiente a coprire i rischi che corrono gli altri generi di collocamento, specialmente in quei paesi nei quali le garanzie non ottengono un sufficiente appoggio dalle leggi e dalla stabilità dei governi. Ora il calcolo di questi rischi non è di natura da poter essere effettuato facilmente sopra dati di semplice carattere finanziero, poichè questi dati rimangono modificati nello spirito dell'acquirente, da una quantità di considerazioni che difficilmente potrebbero essere espresse con le cifre, ma che esso enumera ed equilibria con un sentimento intuitivo. Così, cerca in vano le tracce

delle famiglie che per la loro ricchezza puramente mobiliare hanno brillato a memoria d'uomo; le più di esse o sono scomparse o sono discese a far parte del medio ceto. Ma esso vede al contrario molti dominii rurali trasmessi di mano in mano dagli ascendenti ai discendenti fino da molte generazioni, e ritrova i nomi, delle famiglie patrimoniali iscritti senza interruzione negli archivi dei loro paesi. Sa che la terra forma una dote inalienabile che passerà senza alterazione dai figli ai nipoti; che i discendenti annetteranno un sentimento di amor proprio alla conservazione dei beni degli antenati, mentre che i capitali mobiliari, così facilmente dissipabili, possono essere dilapidati prima che la pubblica osservazione possa trovarsene intesa, e che possa influire ad arrestare i prodighi prima della catastrofe finale. Sa che è per l'intermediario della terra che le famiglie, come gli alberi estendono le loro radici, e sa che nessuna miglior garanzia per attaccare gli uomini ai veri interessi del paese, vi è di quella del possesso territoriale. Così il prudente padre di famiglia si affretta a porre una parte della propria fortuna al sicuro, sotto la garanzia della proprietà territoriale, ed il commerciante non credesi pervenuto in posto, prima di aver completate le fasi della propria carriera col divenir proprietario.

Ma inoltre, il compratore intelligente, gode in molti casi della probabilità di poter migliorare le condizioni del possesso acquistato. Questa è la principal cagione per cui l'agricoltura può offrire ad intraprenditori abili, il mezzo di moltiplicar la ricchezza, riunendo le condizioni di possidente e di speculatore. Più i possessi sono in cattivo stato e più dan luogo alla probabilità di utili intraprese di miglioramento; ma al-

lora l'acquirente, sà di non dovere erogare per l'acquisto, che una sola frazione del capitale occorrente al corredo ed alla riduzione in buono stato dei beni che si accinge a far divenir sua proprietà.

Altre volte ancora, in quei paesi nei quali le grandi fortune sono rare, può aversi un guadagno vistoso dalle speculazioni sui beni fondi, acquistando una vasta proprietà e poi rivendendola a frazioni, onde metterla in tal modo alla portata delle piccole fortune. Per aumentare il concorso dei compratori, le vendite possono esser fatte col prezzo in mano del piccolo acquirente, salve tutte le ordinarie precauzioni di garanzia. Queste associazioni speculatrici, distinte in Francia col titolo di Bande nere, incontrarono da un lato l'esecrazione delle popolazioni, per l'avidità e per le indeclinabili persecuzioni, forse necessariamente esercitate contro i debitori morosi, dall'altro rendettero grandi servizi alla nazione, ponendo in circolazione delle economie improduttive, consegnando a mani atte ai lavori d'industria ed aventi mezzo di fornire i capitali circolanti, delle terre già trascurate, e quindi con tali mezzi aumentando per conseguenza la produzione e la ricchezza dello stato.

Può darsi caso che il possesso da acquistarsi trovisi esposto a probabili irruzioni di acque che ne minaccino l'esistenza di una parte. Allora l'abilità dello speculatore consiste nel ben pesare la probabilità e l'intensità di questi danni, comparandone l'importanza con le compensazioni da cui trovansi ordinariamente accompagnati, per alluvioni ed acquisti lungo i fiumi, per colmate fertilizzanti, per possibilità di organizzare dei sistemi di irrigazione ec.; generalmente sono ben pochi quei casi nei quali l'arte non pervenga a trasformare in vantaggi i disordini provenienti dalle acque

già lasciate ai loro naturali effetti; bisogna soltanto esaminare se i rimedi opportuni sieno per riuscire troppo costosi,di fronte all'estensione ed alla durata dei vantaggi presumibili. Nell'acquisto delle terre, siccome in tutti gli affari, i grandi benefizi non sono per i pusillanimi. Un partito preso con decisione, ed una perfetta sicurezza, incontra le occasioni vantaggiose più facilmente, allorchè vi ha gran numero di persone inesperte e timide. Ma l' uomo ardito, non è sempre imprudente, quando in presenza di molte probabilità vantaggiose si espone al rischio dell' influenza di alcune contrarie, quali spera di vincere o di mitigare con la propria attività ed avvedutezza. D' altronde sono rare le combinazioni che presentano risultati certi e vantaggiosi, e bene spesso la fortuna protegge gli audaci e gli intraprendenti. Acciò l' attività meriti di ricevere un compenso, altro non bisogna che aver saputo ben calcolare. Bisogna però convenire che le occasioni vantaggiose di cui parliamo, non si presentano tutti i giorni; non tutte riescono di uguale importanza, ne il passato è sempre un' indizio fedele dell' avvenire, stante la moltiplicità e la complicanza delle combinazioni che posson concorrere a modificarne l' esito.

Chiunque procede ad una compra immobiliare bisogna che si assicuri prima di sborsare il prezzo della posizione del venditore di fronte alla legge del paese in cui la contrattazione ha luogo, e l'esperienza dimostra non infrequenti i casi di liti addossate, ed anche di restituzioni senza compenso, derivanti dall' aver trascurati gli esami degli stati ipotecari del venditore, o dall' essere stati ingannati da legali inesperti oppure infedeli, a ciò delegati.

Inoltre non potremmo mai consigliare ad acquistar possessi terrieri, coloro che essendo distratti da altre

ingerenze non possono che di rado rivolgervi l' attenzione. Gli amministratori, anche se onesti ed abili, difficilmente valgono il proprietario; per lo più non amano i risultati straordinari, per la tema di sfigurare nelle annate susseguenti.

Si è considerato l' absentismo dei proprietari come la principale sventura della gran proprietà. Se molte vaste tenute di Europa sono in uno stato di evidente inferiorità di fronte ai possessi dei piccoli proprietari, ciò addiviene ben meno dalla mancanza di capitali mobili, che dall' inopportuno e rilassato impiego di questi capitali. Come potrebbe venir loro l' idea del miglioramento di terre che quasi mai visitano, o le visitano soltanto per partite di piacere. Essi quasi mai hanno l' occasione di intrattenersi sui bisogni di queste terre, sulle loro risorse, sui collocamenti vantaggiosi che potrebbero offrire. E se dopo lunga assenza si portano a visitarle, trovansi assaliti da domande di riparazioni che le sembrano improduttive. Allora mal volentieri si persuadono che trattasi di una restituzione da farsi alle loro proprietà di quelle spese che essendo indispensabili, dovevano essere state eseguite annualmente con una frazione della rendita che hanno già percetta. Quindi o bisogna che sopportino ad un tratto tutte le spese delle riparazioni arretrate, o che si sottoponghino ad una progressiva diminuzione di rendita, proporzionale alle moltiplicantesi deteriorazioni dei possessi. Non è che dopo aver rimessi i luoghi in uno stato analogo al valore della rendita già ritratta, che essi possono intraprendere delle spese suscettibili di produrre adeguati frutti. Ma se dopo che sono stati restituiti i possessi in stato di riparazione, i proprietari si occuperanno ad esaminare se vi ha luogo ad intraprendere dei miglioramenti vantaggiosi,

consigliandosi al bisogno con i pratici dei luoghi, potranno spesso, mercè l'attitudine delle terre a compensare generosamente quelle aggiunte di mezzi di fertilizzazione che servono ancora a render più produttiva la stessa fertilità iniziale, non che a ricompensare con utile la quota aggiunta in eccesso, potranno diciamo, ottener dalla terra un collocamento di nuovi capitali, produttivo al di là di ogni altro impiego ordinario. Ma sventuratamente numerosi fatti provano, che all'opposto, i grandi possidenti, credono di andare incontro al loro minor danno possibile, cedendo alla terra quelle sole anticipazioni che sono indispensabili per ottener qualche stentata produzione. Si suppone generalmente che tutto il difetto derivi dalla rilassatezza dei lavori, o che questi sieno eseguiti da mezzajoli o che si faccino per conto del proprietario. Ora è chiaro che questi lavori, si pratichino quanto vuolsi profondi, non potranno che debolmente avvantaggiare la produzione, se le terre trovansi affamate tanto alla superficie che nell'interno. Se siamo sotto l'influenza del sistema colonico, il mezzajolo che vede rimanersi i suoi sforzi improduttivi, diminuisce di più in più la profondità delle arature e delle vangature, riducendosi fino al punto di scalfiggere appena il suolo. Se al contrario i lavori sono eseguiti per conto del proprietario, la conseguenza che verrà a ritrarne pel mancamento di adeguata fertilizzazione, non sarà che il maggior costo dell'esecuzione dei medesimi, allorchè persista nell'idea che soltanto i lavori profondi nonostante l'insufficienza dei concimi, possino aver virtù di avvantaggiare la produzione. Dominati molti e molti possidenti da questa falsa illusione, ne concludono con danno immenso delle proprie fortune e della total produzione nazionale, che i beni di suolo non sono su-

scettibili di produrre che il frutto del due per cento sul prezzo venale dei predii. Concludiamo esser certo, che la produzione e la rendita, possono esser portate al maximum con bene eseguiti lavori, nelle terre che sono mantenute in un conveniente stato di fertilità, cioè che ricevono qualche cosa più di ingrassi, di ciò che attingono le raccolte; e che il benefizio dei soli lavori profondi, non producendo che un debole aumento di produzione, bene spesso questo rischia di riuscire inferiore al costo dei lavori medesimi. La terra non è semplicemente un banchiere che paga gli interessi di un capitale che non può deteriorarsi ma è l'officina di una manifattura per la quale è necessario un adeguato mantenimento annuale.

È da sperarsi che l'attual facilità dei mezzi di comunicazione, che in molte parti ha luogo fra le città e le campagne, ponendo i proprietari nel caso di occuparsi con poco disagio di viaggi, delle condizioni dei propri effetti rurali, li spingerà a prender direttamente a cuore i propri interessi agricoli, la ben intesa direzione dei quali può soltanto apportare un vistoso aumento alle loro rendite patrimoniali, e può sottrarli ad un istradamento fatale, che presto o tardi potrebbe addivenire irreparabile. Nella civile Europa, ove il frutto del denaro imprestato con cauzione produce per lo meno il 5 per 100 non è possibile rassegnarsi a ritenere delle masse di terre che allorquando erano ben coltivate, per ogni 100 di valor fundiario medio producevano 6 o 7 di rendita e che oggi non producono che 2 o 3.

Supponghiamo un individuo che per eredità venga in possesso del dominio di una tenuta di 200 ettari che per esser mal ridotta non produca più che la rendita netta di 5 franchi per ettare, ossivvero una rendita di 1000 franchi. Immaginiamoci che questa ere-

dità gli porti un aggravio di scritte di cambio passive per il valore di 20000 franchi, fruttiferi al 5 per cento; esso dovrà pagare annualmente tutto ciò che ritrae dalla tenuta, cosicchè ammesso che le manchino altre risorse, non potrà in tale stato che aggiornare la propria rovina alienando consecutivamente ora uno ora un'altro degli effetti per far fronte alle esigenze dei chirografari ed al proprio mantenimento. Ma se questo erediticro trovasi al giorno dei progressi della agricoltura e conosce le risorse che la scienza immancabilmente assicura alle culture bene organizzate, non tarderà ad alienare risolutamente la quarta parte dei propri effetti, rivolgendone il prezzo al fornimento dei corredi ed alla fertilizzazione dei 150 ettari di suolo che le rimangono. Così porterà facilmente la rendita netta di ogni ettare di suolo, al doppio della consueta, e potendo disporre annualmente dell' utile medio di franchi 1500 si troverà in forza di un raziocinio ben formato e di una risolutezza di esecuzione, reintegrato in una posizione normale, ed abilitato a far fronte alle proprie passività, ottenendone un avanzo, che le riuscirà di util sussidio per conquistarsi le risorse necessarie alla propria sussistenza. Le cifre che abbiamo scelte per questo esempio, sono peraltro molto inferiori alla possibilità della realizzazione, giacchè non è senza esempi, che una terra ridotta per estenuamento a non produrre che quattro di raccolta per uno di seme sparso, essendo ben saturata di ingrassi diligentemente lavorata, e restituita ad un grado avanzato e progressivo di feracità, abbia prodotto dodici e più per uno di seme invece di quattro. Allora l' aumento di rendita non resulterebbe del doppio ma sibbene dei due terzi.

Tornando ad occuparci della convenienza delle

compre di beni terrieri, rifletteremo che l'acquirente deve bene esaminare la rendita che può produrre l'effetto da acquistarsi, detrazion fatta delle perdite accidentali, delle imposizioni e dell'amministrazione del capitale fondiario. Per i beni affittati, la rendita essendo una somma stabile indicataci dal prezzo di affitto, prima di accettar questa come base di valutazione, bisognerà informarsi della solvibilità degli affittuari del paese in generale, poichè la mancanza di sicurezza tanto per la facilità di richiesta per parte degli affittuari, quanto per il pagamento dell'annua prestazione, può indurre la opportunità di modificazioni alla detta rendita. Non meno importante è di assicurarsi se il prezzo di affitto, è stato mantenuto da lungo tempo al medesimo ammontare, o se al contrario questo affitto è di recente formazione e per un valore più elevato dell'ordinario, poichè verificandosi il primo caso, avvi speranza di aumento futuro, facendo al possesso le riparazioni convenienti, mentre nel secondo caso, può essere che il nuovo prezzo di affitto non sia che una simulazione per sorprendere la buona fede dell'acquirente. In qualche luogo avviene che essendo le tenute vastissime, bisogna che gli affittuari posseggano molti capitali per poter mantenere attive le culture con loro utilità. Allora si formano delle compagnie di opulenti capitalisti che pervengono a perpetuare gli affitti anche contro la volontà dei proprietarii, e ciò col rendere impossibile qualunque accessione di nuovi ed isolati affittuari. In questi casi sono essi che dettano la legge sul valor degli affitti. Altrove, sussiste una specie di reciproca protezione fra tutti gli affittuari di una provincia, per cui verrebbe ad essere da tutti danneggiato e molestato, quello speculatore estraneo che tentasse di subentrare nel posto per lungo

tempo goduto da un antico affittuario. Bisogna che il compratore sia alla portata di tali circostanze se han luogo, per farne quel conto che di ragione nella valutazione fundiaria dei predii. Se la terra che vuolsi acquistare, trovasi sottomessa al sistema di mezzeria, o dello spartimento delle raccolte, la valutazione della rendita resulterà allora più difficile, e di una deduzione più complicata. Perciò il compratore, prima di accettare i risultati derivabili con le regole ammesse dai periti, dovrà accertarsi se la famiglia colonica sia per numero e per attitudine di individui, ben proporzionata alle esigenze delle lavorazioni, ossia se la metà delle rendite rappresenti il giusto premio dovuto all'azione dell'uomo, nell'assieme delle operaziozi culturali di un podere. È chiaro che se il mezzajolo riceve di più del compenso delle proprie ingerenze, riducendo le cose al loro normale andamento, il valor fundiario sarà suscettibile di un'aumento, mentre il contrario avrà luogo nel caso opposto. Sarebbe errore, l'accettar ciecamente come base della valutazione fundiaria, quella repartizione di prodotti che potrebbe trovarsi mal fissata al momento dell'esame. Allora l'interesse o dell'una o dell'altra parte verrebbe a rimaner leso.

Compransi e si utilizzano sempre con più vantaggio i possessi trascurati, di quelli che sono tenuti con gran cura e portati a tutto il loro valore; peraltro bisogna badar bene di non pagare troppo care le speranze di miglioramento, ed occorre possedere i capitali necessari per realizzarle. Riesce facile di esser sopraffatti da delle illusioni sui risultati che possono avere questi miglioramenti, e tranne il caso della prospettiva ben chiara di generosi effetti immancabili da ottenersi mediante l'impiego di un'attività intelligente

e di un' addizione di capitali, non bisogna che pagare il possesso sulla base della rendita media. D' altronde è necessario che il risultato ottenibile dai miglioramenti al di là della rendita ordinaria, compensi le fatiche dell' intrapenditore, sodisfi al frutto dei capitali aggiunti, e serva con il residuo di premio all' attitudine del fondo per i miglioramenti. Ma bene spesso questo residuo o non esiste o corrisponde ad un' equivalente di poco rilievo.

Le operazioni complicate e di un' esito lontano, riescono molto dubbiose, ed in caso di riuscita, dipendono talmente dall' attitudine di colui che le organizza e che le eseguisce, che nei più dei casi il venditore non ha da prevalersene per elevare il prezzo della sua proprietà. Relativamente a quei possessi che sono stati custoditi da proprietari esperti, che hanno saputo portarli al *maximum* di valore, bisogna avere al momento del loro acquisto, una salutare sfiducia di se stessi, e riflettere che con minore intelligenza agricola, con minore attività, e minore intervento di capitali, la rendita non potrà che decrescere. Potremmo citare l' esempio di beni, che essendo per causa dell' impotenza del proprietario ad occuparsene, passati alle mani di un' affittuario mal vigilato, giunsero in otto anni a tal deperimento da perdere il terzo del loro valore.

Termineremo con riportare il consiglio offerto da Catone a coloro che vogliono acquistare dei poderi « quando vorrete acquistare un fondo di terre, pensate bene che non bisogna farlo in fretta, con passione; che non potreste mai troppo esaminarlo; perciò non vi appagate di una sola ispezione. Se esso è pregevole, più lo esaminerete e più vi piacerà ». L' agronomo Romano intende parlare di quelli esami impor-

tanti che non debbono essere trascurati, poichè le irresolutezze e le tergiversazioni spinte al di là di certi limiti, mentre riescono a tutti nojose, fanno spesso mancar le occasioni di concludere dei buoni affari.

CAPITOLO VI.

DELL' AFFITTO.

Se vuolsi intraprendere una cultura senza essere proprietari del terreno, bisogna acquistarne il godimento da quelli che lo possiedono, pagando per tale oggetto un certo prezzo che è una parte più o meno considerabile del prodotto netto che può ottenersene, supponendo il fondo coltivato da mani di un' abilità media. Questa quota è regolata da leggi economiche che dobbiamo esaminare prima di andar più avanti. Queste leggi che abbracciano tutti i modi di locazione furono studiate in maniera più particolare per ciò che concerne l' affitto propriamente detto. Se si fosse voluto parlare dell' affitto, alcuni anni indietro, si avrebbe cominciato dal ricercare il suo valore e le sue variazioni, senza ammettere la possibilità di un dubbio sulla natura e sull' origine. Nuovi studi, e soprattutto le opere di Riccardo, non permettono altrimenti di abbordare questo soggetto con leggerezza. Ci bisogna esaminare attentamente, ciò che riguardiamo già ammesso senza contestazione, bisogna rimontare alla sorgente di un prodotto che forma la base del contratto di che trattasi. Scrivendo per proprietari illuminati, che non sono estranei alla scienza dell' economia sociale, dobbiamo procedere diversamente, da quanto potrebbe sodisfare ad un' istruzione pratica per gli agricoltori. Smith, Say e Riccardo presentano tre

esplicazioni alquanto diverse del contratto di affitto, trovandone l'origine in cause, che benchè identiche, se si osservino attentamente, ci conducono a considerare il soggetto sotto punti di vista fra loro diversi.

Adamo Smith riguarda la rendita, come ciò che nei prodotti del suolo eccede le spese di produzione. Ammette che qualunque terra dia una rendita, quando essa è destinata a produrre delle sussistenze. Che la rendita varia in proporzione della fertilità del suolo. Che la vicinanza delle terre fertili, aumenta il valore delle terre ingrate, ma che avvi una specie di prodotti che non sono di prima necessità e dei quali la rendita è regolata da altri principii. Infine che in tutti i casi, la rendita è in gran parte il prezzo del monopolio.

Say riflette che la terra possiede in se stessa la facoltà di combinare i succhi nutritivi che contiene, o quelli che le vengono forniti, di maniera da trasformarli nei prodotti diversi necessari alla società, e che hanno un valor reale. Quest'azione chimica non può essere ottenuta che per il suo mezzo: la terra è dunque l'istrumento della gran fabbrica agricola, ed insieme l'officina. Questa utilità produttiva deve dunque esser pagata dall'intraprenditore delle culture a colui che la possiede, come appunto in un'altra industria esso pagherebbe gli utensili ed il locale che le fosse necessario.

Ma la terra non è il solo agente della natura che sia produttivo; il vento che gonfia le vele dei nostri vascelli, e gli fa camminare, il calore del sole, le acque dei fiumi e del mare, agiscono altresì per noi, e frattanto non si esige il prezzo di loro utilità.

Ma questi agenti non possono divenire così facilmente come la terra una proprietà personale, ed esclu-

siva, e quando è possibile appropriarseli, essi rientrano altresì nelle medesime condizioni: così un sito favorevole ad un mulino a vento, una caduta d'acqua, un ricettacolo d'acque chiuso, un'esposizione vantaggiosa, acquistano bentosto un valore, per la ragione che la loro circoscrizione definita, li pone in caso di poter divenire una proprietà.

È dunque l'appropriazione del suolo, la vera causa dell'affitto: fino da che le sue facoltà produttive sono divenute la proprietà di una classe della società, coloro che hanno voluto prendervi parte senza esser proprietari, sono stati obbligati di pagare questa utilità. Ora questa appropriazione non è un privilegio arbitrario e non motivato; senza essa, non vi potrebbe essere agricoltura. Quelli che posseggono come quelli che non posseggono, sono interessati all'appropriazione del terreno, senza la quale non si avrebbero prodotti; questa è la condizione che pone l'istrumento in stato di servire.

È chiaro in seguito che i diversi gradi di forza produttiva che posseggono i terreni differenti, devono avere un prezzo proporzionato alla loro intensità. Ciò che può soltanto cambiare questo prezzo, è una maggior quantità di terre introdotte nel mercato col mezzo dei dissodamenti.

Se un terreno non può dare che dei prodotti, quanti esattamente occorrono per compensare l'operaio delle sue fatiche, senza lasciare alcun resto, questo terreno non è suscettibile di alcuno affitto, e per conseguenza rimane inculto, ammenochè il proprietario da per se stesso lo coltivi.

Le terre differiscono frattanto dagli altri capitali, in questo, che in un dato paese la loro quantità è necessariamente limitata, e la cultura essendo di tutte

le industrie, quella che esige minori anticipazioni; il numero di quelli che tendono a dedicarvisi e maggiore; così la domanda delle terre è sempre superiore all'offerta nei paesi popolosi, e la quantità non può essere aumentata in ragione della dimanda, come ha luogo per gli altri capitali; conseguentemente il mercato che concludesi fra il proprietario e l'affittuario, è sempre per il primo, vantaggioso quanto è possibile.

Riccardo parte di più alto, per lui la teoria dell'affitto, non è la conseguenza di altri principii economici; essa ne è per così dire un'appendice.

La terra possiede diversi gradi di fertilità. In un paese nuovamente abitato, si comincia dall'occupare i terreni di prima qualità, e non si passa a quelli di qualità inferiore che allorquando i primi sono tutti appropriati. Finchè questa appropriazione non è compiuta non può esistere alcuno affitto; poichè non avvi ragione di pagare un prezzo della cultura di una terra, quando si può appropriarsi gratuitamente altre terre della stessa qualità.

Ma da che le terre di prima qualità che supporremo produrre 12 ettolitri di grano, si trovano tutte occupate, i nuovi arrivanti sono obbligati a darsi alla cultura di quelle di seconda qualità, che col medesimo lavoro, non producono che 6 ettolitri, ed allora per questi è indifferente di coltivar quelle di seconda specie, o di pagare 6 ettolitri ad uno di quelli che possiedono le terre di prima qualità, per ottenere di prendere il loro posto; più tardi, lo stesso ragionamento, applicherassi alle terre di terza qualità, che non producono che 3 ettolitri; ed allora questi, potranno dare 9 ettolitri di affitto ai primi.

Nei paesi molto popolosi, la cultura si arresta ai terreni dai quali l'operaio, non può ritrarre che il

valore del suo lavoro, che allora non eccede il prezzo della sua sussistenza e quello della sussistenza della sua famiglia. Se vi hanno delle porzioni di terreno di un grado ancora inferiore, che siano sottomesse alla cultura, è evidente che ciò non ha luogo che per un' errore che non può esser durevole, o per convenienza, sia perchè si tratti di terre internate in un corpo di altre migliori e collegate con la cultura di queste, sia perchè vi si trovi l' impiego di un tempo che sarebbe perduto senza questa circostanza. Quando l' accrescimento della popolazione esige che sieno messe in cultura delle terre inferiori ancora a quelle sulle quali l' operaio non trova che la sussistenza, è evidente che ciò non può aver luogo che per una riduzione sul prezzo di questa sussistenza, ed allora diventa impossibile di coltivare delle terre inferiori a quelle che cominciano a sopportare un affitto, ed il prezzo di tutte le terre superiori elevasi nella medesima proporzione.

Nel prezzo d' affitto non bisogna confondere il profitto pagato per i miglioramenti eseguiti sopra un terreno. È evidente per esempio, che non è indifferente di intraprendere la cultura di una terra dissodata, o di una terra non dissodata: a qualità eguale, la prima si affitterà ad un prezzo maggiore; ma quest' eccedente di prezzo non è che l' interesse o il profitto del capitale impiegato nel dissodamento, e non può in verun modo essere attribuito al prezzo di affitto.

Esaminando brevemente questi tre sistemi, diremo che Smith, sebbene a gran ragione salutato come fondatore della vera scienza economica, non ha trattato il soggetto dell' affitto che con dati imperfetti. Palesemente, esso non ha avuto sotto gli occhi che lo stato dell' Inghilterra, nelle sue ricerche su questo

oggetto, e non ha potuto prender conoscenza di quei fatti agricoli, che avrebbero condotto il suo spirito di prodigiosa elevazione, alla deduzione di un'alto grado di generalizzazione.

In quanto al sistema di Say, sebbene esso trovisi molto unanime con quello di Riccardo, gli economisti Inglesi hanno creduto che esso non abbia raggiunto il fondo della questione, ed hanno accagionato il suo sistema, siccome sterile in conseguenze.

Benchè Riccardo penetri ben più profondamente nelle radici del soggetto, il difetto del suo sistema, è secondo gli economisti, di non esser collegato come quello di Say all'insieme della sua teoria economica. Per esso, l'affitto è un soggetto a parte, che sembra non abbia potuto sottomettere all'impero dei principii generali. La teoria di Riccardo è in sostanza identicamente la stessa di quella di Say. In effetto, più vi ha domanda di terre, più si tende a coltivare quelle di qualità inferiore, e quindi più la rendita di quelle di qualità superiore aumenta, e viceversa. Ma queste domande si arresteranno sempre, nell'uno come nell'altro caso, intorno al punto in cui la terra non restituisca che le spese di produzione.

Il desiderio di collegare la teoria dell'Affitto con l'insieme della scienza economica, di modo, che da un lato essa si presenti nella sua giusta estensione, con le circostanze e le conseguenze che ne resultano, e che dall'altro essa non formi più una semplice appendice al di fuori della scienza, ci ha spinti a presentare un progetto di modificazione dei principii già esposti, conformando in tal modo una nuova teoria dell'Affitto. Così esprimesi il C. De Gasparin nei preliminari alla sua Teoria dell'affitto che può compendiarsi come appresso.

Troviamo in primo luogo necessario di ben definire ciò che deve intendersi per sussistenza dell'operaio. Per operaio, intendiamo non solamente l'uomo che lavora al momento dell'esame, ma una porzione della sua famiglia necessaria per rimpiazzarlo, lo che equivale a dire che intendiamo per una giornata dell'operaio, la media della sussistenza completa di una giornata della sua vita, presa dalla di lui nascita alla morte, cioè la totalità della sussistenza dell'individuo divisa per il numero delle sue giornate occupate utilmente. È evidente che a questa sola condizione l'operaio può sussistere col solo lavoro che occasionano le culture.

Questa sussistenza molto differisce secondo i paesi; in alcuni, riducesi quasi esattamente al nutrimento, al vestiario ed all'alloggio; in altri, la stessa somma di lavoro è diversamente ricompensata, e l'operaio ottiene una mercede che molto oltrepassa il valore della semplice sussistenza. Ciò ha luogo per esempio agli Stati Uniti, ove il lavoro è pagato generosamente. In questi casi, è lo stato di prosperità generale, che rappresenta ciò che intendesi per sussistenza dell'operaio, sussistenza che non potrà essere modificata che allorquando sarà obbligato di coltivare delle terre inferiori in qualità a quelle che coltiva al giorno, o in altri termini quando una maggior concorrenza di operai, aumenterà l'offerta e diminuirà la domanda del lavoro. Era necessario di bene spiegarsi sù tal punto, che si applica a tutte le teorie, prima di scendere all'esposizione delle nostre idee.

La base del nostro sistema consiste nell'applicare all'affitto la nozione dei prezzi reali. È evidente che Riccardo non avrebbe mancato di seguire questa via, se astretto dal rigore della sua definizione dei prezzi

reali, non si fosse creduto obbligato di cercare una teoria particolare dell'affitto. Egli avrà argomentato che il prezzo reale di una cosa essendo ciò che la sua produzione ha costato, la fertilità della terra, che è un prodotto della natura, non può essere valutata sotto lo stesso aspetto, e considerando che la terra è la sola forza naturale comunemente utilizzabile, che abbia un prezzo di locazione, sarà convenuto nell'idea che bisognava formare una classe a parte per questo oggetto unico. Ma un'analisi esatta ci dimostra al contrario, che la terra non è il solo prodotto naturale che si paghi, sebbene sia più comune, e che per conseguenza può esserle applicata una misura di valutazione sufficientemente generale.

Quanto al primo punto, è evidente che una miniera è assolutamente nel medesimo caso della terra. Il carbon fossile, per esempio, possiede in se stesso una forza produttiva del calore, ma non si è pensato di valutarla altrimenti che in ragione delle spese di estrazione. Così non essendo la terra la sola forza produttiva della natura, che serve ai nostri usi, non avvi ragione per cercare una teoria particolare, appropriata a spiegare l'affitto; tutti i principii che si applicano al valore del carbon-fossile, possono applicarsi alla terra; e reciprocamente tutti i principii dell'affitto delle terre, possono applicarsi alle miniere di carbone. Le miniere presentano delle ineguaglianze nei loro prodotti, come la terra; la qualità del combustibile e le spese di escavazione, in esse variano, nel modo stesso che cambiano i prodotti ed i lavori relativi ai diversi terreni. Possiamo dunque dire: l'affitto o il prezzo di vendita di una miniera, è la differenza del prodotto che avvi fra la miniera la meno

produttiva che sia possibile di scavare, e quella di qualità la più superiore.

In secondo luogo, avvi per la terra come per le altre mercanzie, una misura di valutazione che deve costituire il suo prezzo reale; perchè non è soltanto la quantità del lavoro occorso per produrre che costituisce il valore reale, ma altresì quello che sarebbe bisognato di spendere per produrre un'oggetto determinato. Supponghiamo in effetto che rinvengasi casualmente in una miniera un pezzo di ferro conformato esattamente dalla natura in forma di cubo, e facciamo astrazione dal valore che la particolarità del caso potrebbe accordarle; non è egli evidente che questo cubo di ferro naturale, avrebbe per colui che l'avesse trovato, il prezzo esatto di un cubo di ferro lavorato artificialmente, cioè a dire il valor del ferro, più la quantità di lavoro che sarebbe occorsa per produrre il cubo artificiale, e d'altronde non potrebbe dirsi che questo non fosse il suo prezzo reale. Ora una terra che non produce che la sussistenza dell'operaio, non ha per esso un prezzo reale, poichè questa stessa sussistenza esso potrebbe trovarla in altri impieghi; ma se essa produce due volte questa sussistenza, ha per prezzo reale, un valore eguale a quello della sussistenza, poichè in virtù della sua forza produttiva, aggiunge al prezzo del lavoro dell'operaio, un valore eguale a quello che corrisponde a questo lavoro. Altrimenti, può dirsi che per ottenere un'egual prodotto sopra una terra senza valore, vi sarebbe occorso il lavoro di due operai. Qui la terra produce dunque naturalmente ciò che esigerebbe il lavoro di un'operaio; il suo prezzo naturale è dunque di una volta il valore della sussistenza dell'operaio; ora questo prezzo reale corrisponderebbe all'e-

quivalente dell' affitto secondo il sistema di Riccardo. Ma abbiamo premesso che questa terra non ha valore; dunque non può avere neppure prezzo di affitto. Da che abbiamo trovata la sorgente del prezzo reale delle forze della natura, e la loro valutazione, queste forze possono essere assimiliate alle altre mercanzie, e possiamo stabilire questi principii:

1.° Che il valore della terra la più inferiore, coltivata in un paese mediante l'impiego meno vantaggioso che un'operaio possa fare del suo tempo, è sempre eguale al valore di quella sussistenza che l'operaio si sarebbe procacciata nel paese stesso, in qualunque impiego che esigesse la stessa forza, la stessa attività, lo stesso capitale, la medesima industria.

2.° Che l'affitto della terra (astrazion fatta dal profitto dei capitali che vi sono impiegati, e che debbono esser computati a parte) è il prezzo reale del valore del prodotto della terra stessa.

3.° Che questo prezzo reale consiste in ciò che una data terra, può produrre al di là della sussistenza dell'operaio, o in ciò che aggiunge la sua forza produttiva al valore di questo lavoro.

4.° Che a norma di questa spiegazione, la teoria dell'affitto rientra completamente in tutte le teorie della locazione degli altri oggetti prodotti artificialmente, cosicchè non avvi ragione per cui debba costituire un corpo separato, nella scienza dell'economia sociale.

La teoria del prezzo reale, non esclude l'adozione del principio del prezzo corrente, quale può essere in conseguenza preso di mira ogni qualvolta che ciò sia per resultar più comodo, nell'esposizione di quanto a rapporto alle materie che si esaminano.

La rendita, di cui abbiamo analizzata la natura, può essere dedotta, mediante una media presa sopra

un certo numero di raccolte, il detentore così addossandosi il risultato delle combinazioni favorevoli e contrarie, eventualmente verificabili nel corso delle annate, cui si obbliga di ritenere il possesso. Allora esso paga annualmente un prezzo determinato di affitto. Altre volte, l'affitto pagasi in derrate, e con una quota proporzionale delle successive raccolte effettivamente ottenute.

La durata della locazione imprime altresì delle modificazioni particolari al contratto di allogamento dei terreni: 1.° se l'affitto è concluso a perpetuità collo sborso di una somma determinata in anticipazione, si ha il contratto a rendita fundiaria, 2.° se è concluso con una condizione eventuale di rescissione, dipendente da circostanze determinate, talmentechè il godimento dipenda da un certo numero di generazioni circostanziate, degli investiti nel possesso, o di altre persone estranee a tale oggetto designate, si ha allora il Contratto Enfiteutico; 3.° se la locazione deve durare per un numero di anni determinato, si ha allora l'affitto ordinario; 4.° se il contratto può essere troncato a volontà del proprietario, mediante indennità all'affittuario, per i miglioramenti che il possesso ha ricevuti nella durata della locazione, si ha allora l'affitto contabile; 5.° se il sistema di tributo è garantito dalle leggi, di modo che i coloni non possino abbandonare la cultura del possesso, e che i proprietari non possino toglierli quella loro posizione, si ha allora il servaggio.

Nell'affitto ordinario, che forma il tema di questo capitolo, e specialmente allorchè trattasi di terre prive di piantazioni arboree e devolute alle annue culture, mediante l'esatta e completa divisione degli interessi del proprietario e dell'affittuario, viene a su-

scitarsi quel possente incentivo stimolante, che ha condotta in molti paesi l'agricoltura al suo punto di perfezione. Il proprietario è obbligato continuamente a migliorare il capitale dei fondi, per accrescere la sua rendita al momento di un nuovo affitto, o per non trovarsi a vederla decrescere; l'affittuario pressato dalla concorrenza di coloro che vorrebbero subentrare nella sua posizione, accorda la rendita più al possibile elevata, e sollecitando d'altrettanto la terra, impiega un maggior capitale circolante e dei metodi più raffinati, per ottenere più guadagno che può dalla sua intrapresa. Quindi l'effetto che ne resulta è il miglioramento delle terre e l'avanzamento dell'agricoltura.

Vedesi da ciò che la sola buona e leal condotta delle due parti contraenti, può assicurare la reciproca utilità dell'intrapresa. Il proprietario deve tenere il possesso in perfetto buon'ordine, operandovi di mano in mano quelle riparazioni che interessano la sostanza del predio, e deve aver riguardo più alle attitudini generali dell'affittuario, che ad una rendita alquanto più elevata che potesse conseguire, poichè se il possesso venisse affidato a mani inesperte e bisognose, non tarderebbe a rimaner deteriorato, e con facilità l'affitto dovrebbe risolversi in tronco, e con molta probabilità di un'abbassamento di canone, onde trovare attendenti alla consecutiva concessione. L'affittuario dal suo lato, deve guardarsi di contrattare per un prezzo esagerato sulla speranza di future straordinarie risorse, procurare di prender di mira le raccolte medie possibili, e soprattutto guardarsi di accettare l'intrapresa, se non ha a disposizione i mezzi necessari per corredare il possesso di bestiami, per far fronte alle spese che occasionano le annue culture, e per

tenere in riserva un discreto capitale che possa servire a sostenerlo nell'intrapresa, nei tempi di scarse raccolte, nelle eventualità di perdite di bestiami, ec.; se esso è in grado di sostenersi nella propria posizione con convenienza e con utile, perverrà bene spesso ad assicurarsi una posizione permanente e lucrosa, mentre sarà comune l'interesse di non lasciarsi l'un l'altro, allo spirare dell'affitto, ma di rinnovare quel contratto che assicura ad entrambi una reciproca convenienza.

Non crediamo quì doverci occupare nella ricerca dei mezzi che possono assicurare un buono equilibrio di condizioni, fra proprietario ed affittuario, poichè, l'applicazione dei mezzi geometrici, economici e di calcolo, come quell'attitudine indagatrice che è figlia dell'esperienza, sono tutte cose che si riferiscono all'arte del perito stimatore. Quindi se i contraenti sentono di non possedere a sufficienza una tale attitudine, opereranno molto cautamente, rimettendosi al voto degli esperti, piuttosto che avventurarsi senza piena cognizione di causa, a stabiltre da per loro i termini dell'affitto; e la spesa che dovranno soffrire per tali esami, bene spesso gli sottrarrà al pericolo di sagrifizi molto maggiori.

CAPITOLO VII.

DELLA COLONÌA PARZIARIA.

Il sistema degli affitti, suppone una classe di agricoltori, che oltre i capitali necessari all'effettuazione delle culture, possegga ancora i fondi sufficienti per far fronte alle vicende delle cattive annate, tantochè ancora nei momenti di disgrazia, sia in grado di pa-

gare esattamente il canone d'affitto che è il prezzo annuale del suo godimento. Ma quando gli agricoltori disposti a mettersi alla testa di un'intrapresa, non possiedono strettamente che il capitale per sodisfare al frutto del prezzo del bestiame, che i loro fondi per le culture sono modici, e non si estendono al di là delle braccia, di quelle della famiglia e ad un'anticipazione per qualche mese dei mezzi di nutrimento, i proprietari non possono pensare a confidarle delle terre in affitto, perchè se sopravviene qualche annata di sterilità, il canone più non si paga, ed i proprietari per salvarsi, sono costretti ad impossessarsi delle raccolte appena maturate, esponendosi a tutti i disgusti di una violenta percezione e lasciando in preda allo squallore ed alla fame l'affittuario e la sua famiglia.

Allorchè lo stato economico della maggior parte degli agricoltori, trovasi a questo stadio di deficienza, se i proprietari non vogliono utilizzare da per loro, o per loro conto assoluto i possessi, bisogna che si provvedino di un gerente interessato, di un associato che si carichi delle culture e di quella parte del capitale occorrente per le lavorazioni rappresentato dall'impiego delle braccia, ricevendone in compenso una parte dei prodotti; quest'associato è il colono o mezzaiolo.

Benchè l'espressione mezzaiolo indichi che i prodotti devono esser spartiti in quote eguali, la varietà dei terreni e delle circostanze della cultura non sanziona questo reparto uniforme fra le due parti interessate. Questa repartizione è relativa al merito delle erogazioni fatte da ciascheduna di esse, e varia per il proprietario, secondo che esso interviene nella società con terreni che producono raccolte più o meno abbondanti. Essa varia per il mezzaiolo, secondo che

la difficoltà delle culture sarà più o meno grande. Così sieno le spese per la cultura di un ettare, franchi 70; il prezzo medio del frumento, franchi 20; la raccolta media, 7 ettolitri. La metà del prodotto copre le spese del coltivatore e rappresenta così la parte di ciascuno dei socii $\frac{7 \times 20}{2} = 70$. Se il prodotto è ettolitri 10,5 la parte del proprietario sarà $10{,}5 \times 20 - 70 = 140$ o i due terzi del prodotto. Se il prodotto è ettolitri 5,5 la parte del proprietario sarà $5{,}5 \times 20 - 70 = 40$ o i quattro undicesimi del prodotto. Nelle pratiche della mezzeria, per consueto non si fa conto di queste quote, deducendole dal merito della sussistenza discreta della famiglia del mezzaiolo, ma si dividono in tutti i casi per metà i prodotti. Quando questa metà rende troppo facoltoso il colono, correggesi il disequilibrio con straordinari lavori per conto del padrone fatti a carico del colono, o con regalie annue diverse, come pollame, uova, formaggi ec. che il mezzaiolo presenta al padrone per patto stabilito. Se poi succede il contrario, e che la metà delle raccolte non corrisponde alla giusta retribuzione dovuta al lavoro, nè alla sussistenza necessaria per la famiglia colonica, allora nella maggior parte dei casi si prosegue a dividere i prodotti per metà, sebbene abbia luogo una tacita e funesta lotta fra i soci, nella quale il mezzaiolo agricoltore, sebbene con sottomessi modi, procura strappare per se più che le è possibile, o con sottrarre una parte delle raccolte prima della divisione o con indebitarsi progressivamente con il socio proprietario, dal quale o in un modo o in un' altro, cerca di ottenere ciò che le manca, per conseguire una parca sussitenza della famiglia. Questa è la storia di molte e molte colonie parziarie di collina e di poggio. In

quasi tutte queste situazioni gli agricoltori sono miserabili, appunto perchè la produzione con la sua metà non compensa l'impiego delle braccia, con quella proporzional mercede che le condizioni del paese rendono necessaria. Questa perseveranza dei proprietari a voler dividere i prodotti per metà anche laddove le condizioni della cultura non lo comportano, preferendo di vedersi derubati o increditati nei saldi, piuttosto chè volere esaminare le vere cause di questi inconvenienti, per apportarvi quei rimedi che una sana ragione prescrive, ha prodotto in molti luoghi, la quasi rovina assoluta dell'Agricoltura. In questi disgraziati poderi, il proprietario ritrae appena il 2 per 100 dai capitali che corrispondono al valore dei medesimi, già dedotto allorchè trovavansi in stato di prosperità; il lavoratore è estremamente miserabile, e spesso manca delle cose più indispensabili al cibo, al vestiario, all'abitazione. Queste condizioni fittizie, impediscono le contrattazioni od i passaggi dei beni da uno ad un'altro proprietario. Chi trovasi in possesso di un'effetto, che ha sempre considerato del costo di 1000, non si induce a cederlo per 400 che allorchè trovasi come suol dirsi preso per la gola. Infatti non sono che vendite coatte, quelle che per lo più han luogo per una tal classe di beni.

Ma se si ricerchi la causa di queste lacrimevoli degradazioni agricole, la rinverremo facilmente nella deficienza dei corredi in servizio dei poderi.

In fatti con un paio di manzi da lavoro e venti pecore, pretendesi spesso di fertilizzare un'estensione cinque volte maggiore di quella che con i concimi prodotti da questi animali può essere mantenuta in stato medio di produzione. Le case coloniche cadono a pezzi, i lavoratori sono deboli ed affamati, si manca

di arnesi rurali, si manca in una parola di quasi tutto il bisognevole per una buona cultura, e poi si vorrebbero le rendite da un capitale di corredi che non esiste, o che è appena il quinto di quello che dovrebbe essere. Così si prosegue francamente ad accagionare i coloni di tutti i disastri della rendita, mentre nella maggior parte dei casi, essi non sono che le vittime più percosse da quella penuria che per loro riesce tremenda, con privarli del necessario. Tali sono i disordini prodotti nella mezzeria dalla mancanza di corredi nei fondi, lo che abbiamo accennato di passaggio, ed in antecedenza alle osservazioni che dobbiamo esporre circa il sistema di colonìa parziaria considerato nel suo stato normale.

L'incertezza della rendita, che varia come i risultati delle raccolte, e come il loro valore, crea per i proprietarii dei poderi sottoposti al regime colonico, una situazione diversa da quella del proprietarii di beni affittati. Questi ultimi contando sopra una rendita fissa, possono stabilire il loro stato economico normale; i primi non lo possono e non è che per mezzo di un accurato spirito di previdenza, che le è dato fra le alternative di prosperità e di penuria, di livellare le loro spese sopra un risultato medio. Bene spesso succede, (e non mancano gli incentivi degli agenti e dei mezzajoli), che nelle annate prospere, il proprietario è spinto ad intraprendere nuove piantazioni e nuovi dissodamenti, quali lavori per lo più al sopravvenire delle scarse raccolte, rimangono privi di quei corredi che le sono indispensabili per potere essere avvantaggiati nella produzione, è ciò per lo più in quei momenti che le abbondanti concimazioni ed i lavori accurati le sarebbero necessari. Così qualche volta spendesi dal proprietario una forte som-

ma per l' installazione e prima cultura di terreni la cui vegetazione riman poi per lungo tempo spossata ed inconcludente. Tuttociò non sarebbe per succedere, se i proprietari pensassero che una spesa di 2000 erogata per attivazione di nuove culture, rimane quasi sprecata ed improduttiva, senza il soccorso di 1000 da aggiungersi a suo tempo per acquisto di nuovi bestiami, e per la fabbricazione degli adeguati ingrassi.

Oppostamente, uno spirito di previdenza troppo spinto, fa spesso nascere nei proprietari, delle abitudini di gretteria, che gli distoglie dalle stesse operazioni profittevoli, e così produce l' inamovibilità dell' agricoltura, e l' impossibilità dell' effettuazione di qualunque utile miglioramento. È cosa quasi incredibile, ma pur vera, che taluni proprietari innetti ed irreflessivi, credono che il mezzo di ottenere il minor danno possibile dal possedimento di poderi tenuti a mezzeria, sia appunto quello di spendervi meno che si può, strappando al mezzajolo più che è possibile. Bisogna avere osservato con attenzione lo stato di codesta classe di poderi, per poter giustamente lamentare i danni che ne resultano alla total produzione di una provincia, ai mezzajoli, ed agli stessi incauti proprietari, che non operando essi nulla di buono in agricoltura, impediscono anche ad altrui qualunque vantaggio.

La mezzeria esige al contrario il concorso continuo del proprietario, o di persona che sia atta a rappresentarlo. sia per sorvegliare le culture, sia per impedire che il mezzajolo e la sua famiglia non impieghino il loro tempo fuori del podere, e che non vendino le paglie e di concimi; sia per badare che esso non sforzi soverchiamente la fertilità della terra con la ripetizione di culture estenuanti ma più produttive,

sia per impedire che ecciti soverchiamente la produzione delle viti, a danno delle future raccolte, sia per vigilare che non sguernisca gli ulivi, degli uovoli al piede ec., essendo queste le tendenze di quei mezzajoli che hanno determinato di mutar podere o che temono di esserne espulsi. Bisogna intervenire di mano in mano allo spartimento delle raccolte, bisogna scegliere i momenti opportuni per lo smercio, come bisogna esercitare da per se, o col mezzo dell'agente, tante altre vigilanze che troppo lungo sarebbe di intrattenersi ad enumerare. Vedesi che questo modo di tenere i possessi, incatena la libertà del proprietario; esso non è più un semplice capitalista ritraente una rendita fissa, ma un'associato nelle intraprese agricole, a cui incombe la parte direttiva.

Con la colonïa, il mezzajolo acquista la certezza dell'impiego del suo tempo, del che non gode il semplice operaio; la stabilità della sua posizione, la sua qualità di capo di un'intrapresa, la stessa condizione di socio di una persona civile e spesso opulenta, le compartiscono un grado di considerazione maggiore di quella cui gode il semplice operaio. La probità essendo una qualità così essenziale pel colono, che può tanto facilmente sottrarre una parte delle raccolte prima di devenire alla divisione delle medesime, ella è ereditaria in questa classe, quando però si trova in posizione agiata ed anche normale. Allora si affeziona al podere, ed è raro che questi mezzaioli offrino delle cagioni di disgusto tanto potenti, da dover essere licenziati, cosicchè queste famiglie si perpetuano per così dire sullo stesso podere. La permanenza continua sullo stesso predio, della famiglia del colono, è più assicurata che quella dello stesso proprietario, presso la quale i beni passano di generazione in generazione

in rami diversi, o possono essere alienati nella regolarizzazione dei patrimonii; ma una famiglia di buoni agricoltori è conservata per proprio interesse, comune a tutti quelli che si trovano di mano in mano al possesso dei beni. Per tutto ove i coloni trovansi in uno stato normale, e sono ben trattati, rinvengonsi presso di essi dei modelli di virtù, di buona condotta e di attaccamento alla famiglia del proprietario. La mezzeria è la vera associazione del capitale e del lavoro, realizzata ben molto prima che ne fosse formulata la teoria. I miglioramenti del capitale dei fondi tornano a profitto diretto del proprietario sotto il regime dell'affitto, poichè aumentando il valore delle terre, viene altresì ad aumentare la rendita nella medesima proporzione, quando che questi miglioramenti sieno stati eseguiti in un modo giudizioso. Non è così sotto la mezzeria; la difficoltà di modificare adeguatamente ed in ragione dei miglioramenti già produttivi, le condizioni del reparto, fa che allorquando il proprietario intraprende dei tali lavori, non riceve che la metà dei prodotti che ne resultano, sebbene la povertà del colono non le permetta che raramente di esigere il suo concorso. Dal suo lato, quest'ultimo cerca di evitare le intraprese che vogliono vistose anticipazioni e straordinari lavori, perchè sarebbe obbligato a spartirne i profitti con il proprietario; d'altronde, essendo per così dire, già stabilita nei patti colonici, la quota di lavoro ordinario che deve assicurare la sussistenza alla famiglia del mezzaiolo, ne avviene che per ogni eccesso di lavoro utile producente un'addizione di rendita, il colono non si crede compensato abbastanza, dividendone il risultato con il proprietario, e tende a considerare il premio di un'eccesso di fatica, come dovuto in gran parte a se medesimo. Così

il proprietario spesso è trattenuto nell'effettuazione dei miglioramenti ed aumenti di corredo, dal riflesso che venga pure a divenir partecipe il mezzaiolo dei vantaggi realizzabili, senza che per parte sua abbia avuto luogo aumento di lavoro. Ed al contrario, il mezzaiolo si ristà da attenersi a culture raffinate e molto faticose, sul riflesso che senza aumento di anticipazioni, ed in virtù del solo lavoro a cui non concorre il proprietario, questo venga a conseguire una parte di quell'aumento di rendita, che quasi per il totale, considera come dovuta alla ricompensa del lavoro. Per esempio, il proprietario spesso si ristà da intraprendere la sistemazione di acque che possiede, e che potrebbero esser rivolte all'irrigazione, solo perchè con la metà dei benefizi che nel sistema colonico rimangono a suo vantaggio, non possono essere compensate le spese occorrenti, con l'avanzo di qualche utile; il colono non intraprende come mezzaiolo, lavori profondi che possino servire per la sementa dei fieni, perchè riflette che i vantaggi realizzabili nelle annate future, per le quasi gratuite raccolte foraggiere, possono essere sottratte al suo godimento con remuoverlo dal podere. Il proprietario ha interesse di occupare poco terreno con le semente, per ottenere una data quantità di prodotto; il mezzaiolo al contrario ha interesse di eseguire un lavoro il meno faticoso possibile. Per questo, ara superficialmente, e semina una grande estensione di terreno per ottenere la medesima quantità di prodotto, che poteva ottenersi in molto più ristretto spazio, eseguendo dei lavori profondi. Per queste cause di contrarietà di interessi fra proprietario e mezzaiolo, le colonïe vedonsi generalmente in cattivo stato sotto il rapporto del mantenimento delle terre, delle edificazioni e delle culture.

Fintanto che le parti continueranno a vivere in questo stato di suscettibilità e di ostilità calcolata, la mezzeria non potrà ottenere i medesimi risultati che deriverebbero da un'accordo intelligente. Stà ai proprietari esperti, a remuovere quegli ostacoli che paralizzano i mezzi delle due parti. Perciò, bisogna che si penetrino bene ambe le parti, dell'estensione reale delle obbligazioni che hanno assunte, segnando il loro contratto: da una parte, consegnare il podere conformato e mantenuto con le costruzioni e con le opere d'arte di ogni specie, nello stato normale di quelli del paese; dall'altra, fare coscenziosamente i lavori che esige l'avvicendamento convenuto. Tuttociò che il proprietario o il colono fanno in difetto o in esuberanza al di là di queste obbligazioni, forma elemento di disequilibrio ed offre materia di compensazione fra le parti.

Nelle contrade molto povere, il mezzaiolo non possiede che le braccia; il capitale del bestiame è fornito dal proprietario: questa è una specie di compensazione al colono, per l'inferiorità delle terre. Altrove il proprietario ed il colono possiedono il bestiame in comune, e concorrono a parte eguale nelle spese di rinnovamento. In altri luoghi, gli animali da lavoro appartengono al colono, e quelli da rendita al proprietario, mentre il loro mantenimento fassi in comune ed il guadagno sulla stalla spartiscesi per metà; o diversamente, gli animali da rendita sono comprati dal proprietario ed affittati al colono, che paga per essi al proprietario una rendita annua costante, indipendentemente dalle altre condizioni della società colonica. Fra le combinazioni le più svariate, che possono osservarsi attive nei diversi paesi, quella che produce i migliori risultati, consiste nell'associazione

completa del proprietario e del colono nella possessione degli animali che vivono sul podere; il concorso dei mezzi delle due parti, permette di aumentarlo più facilmente, e l'interesse reciproco delle parti, tende a moltiplicare i mezzi di nutrimento e per conseguenza gli ingrassi. Allora il proprietario non vede mal volentieri estendersi le praterie, come allorquando, i fieni devono servire ad ingrassare animali che profittano soltanto al colono; quest'ultimo, dal suo lato non è contrario alla formazione dei foraggi, quando spera di vederne il profitto nel guadagno di stalla, e soprattutto quando possedendo qualche assegnamento consolidato in bestiami, non teme che le manchi il pane per qualche tempo, oppure i mezzi di procurarselo. Il mezzaiolo che mangia i prodotti anticipati, e che non possiede che le braccia, è un soggetto posto nell'impossibilità di poter far qualche cosa di buono nè per il proprietario nè per se medesimo; allora diviene un socio dannoso. Allorchè i bestiami sono in comune fra proprietario e colono, quest'ultimo, prende interesse per il commercio degli animali, e spiega tutta la sua attività per ottenere dei guadagni ingrassandoli e rinnovandoli spesso; ne resulta un'abbondanza di concimi che di mano in mano avvantaggia le condizioni delle terre. In sostanza, tanto nella branca del bestiame, quanto in ogni altra della mezzeria, può dirsi che il risultato è d'altrettanto più vantaggioso, quanto più la fusione degli interessi è completa, e che i rapporti dei proprietari e dei coloni, divengono più frequenti e più intimi.

Il sistema colonico, quando le condizioni delle parti contraenti trovansi in uno stato normale, favorisce molto la propagazione e la buona tenuta delle piante arboree fruttifere, come viti, ulivi, piante da

pomi ec.; infatti le cure che esigono queste piante non si residuano a lavori uniformi effettuabili in certi tempi dell'anno, ma vogliono inoltre un'assidua sorveglianza per la potatura, l'assettamento, la ripulitura, la determinazione dei momenti opportuni per la colta dei frutti, e per le operazioni occorrenti onde ridurre i frutti medesimi allo stato in cui vengono utilizzati in commercio. Tutte queste minute operazioni richiedono la continua attenzione di un'agricoltore che sia interessato nei risultati, e d'altro lato, sono spesso eseguite trascuratamente, e riescono troppo costose, se si fanno eseguire dagli operai giornalieri, e per conto del proprietario. Del pari, per questa classe di possessi alberati, mal puole attuarsi il sistema di affitto, poichè l'affittuario per aumentare le rendite, può negli ultimi anni della durata dell'affitto, sforzare la fruttificazione delle viti, sottrarre gli uovoli al piede degli ulivi, e praticare altre astuzie, che mentre aumentano la produzione, per un corto periodo di tempo, lasciano poi le piante spossate e malaticcie, allorquando vengono a ritornare nell'assoluta proprietà del concedente. Così quando i poderi sono corredati di una cultura promisqua di semente diverse e piantazioni, o gli affitti debbono considerarsi come inopportuni, o pure debbono effettuarsi con la precauzione di ben circostanziati inventari di consegna; e molto spesso, anche questi, non bastano per tutelare l'interesse del proprietario, e per rivendicare al medesimo il valore di quelle degradazioni, che per essere così sparse e moltiplicate, riescono di una difficilissima identificazione. L'esame dei fatti prova, che non sono pochi gli affitti di questa classe di beni, che non dieno luogo ad una lite allo spirare del contratto.

DIVISIONE SECONDA.

DEL CAPITALE.

CAPITOLO I.

NATURA DEL CAPITALE.

L'operaio che dopo aver sodisfatto al proprio mantenimento, economizza sul suo salario del giorno avanti, la sussistenza che le è necessaria per poter lavorare il giorno appresso, ha creato un capitale; ma siccome questo capitale non può produrre immediatamente i suoi frutti, esso operaio è obbligato di domandare a qualcheduno che ne sia provvisto, l'anticipazione necessaria, per potere attendere la maturazione di questi frutti; se questo capitale necessario per provvedere ai propri bisogni non esiste, l'intrapresa non può essere proseguita fino al suo compimento. Senza capitale, ogni industria, la stessa esistenza è impossibile. Ora il capitale non è altra cosa che l'accumulazione dei frutti del tempo decorso, destinata a provvedere ai bisogni del tempo futuro.

Il principio di questa accumulazione sarebbe mancato, se non fosse esistito un capitale primitivo, formato dalla natura; essa ci ha dato gli armenti ed i vegetabili. Questi elementi naturalissimi sono utilizzati dai popoli secondo il loro stato più o meno selvaggio. Le Tribù Indiane dell'America del Nord, occupano 99 kilometri per individuo. Supponendo la Francia intera coperta da pasture, e con una popolazione capace a tirar partito dall'allevamento dei bestiami, essa potrebbe nutrire 15 abitanti per kilometro quadrato,

mentre che nel suo stato di mediocre cultura, ne nutrisce attualmente 65. Così su questo numero, 50 individui non vivono che dei prodotti del lavoro umano, e questo lavoro non è stato reso possibile e non è alimentato che per le economie fatte in principio sui prodotti naturali, e più tardi, su quelle del lavoro esso medesimo.

Il capitale di una nazione ha prese differenti forme, secondo le applicazioni che ha ricevute. Esso consiste: nelle anticipazioni e nei lavori fatti in tutti i generi, e di cui il risultato non può essere ottenuto immediatamente; nella successione degli uomini adulti, che essendo allevati mercè le risorse accumulate dai loro padri, divengono alla lor volta lavoratori e produttori di altre risorse; negli animali che sono destinati ad aiutarli ed a nutrirli; nelle costruzioni che debbono servir di asilo agli uni ed agli altri; nei prodotti accumulati per la consumazione avvenire; nelle materie preparate e fabbricate in virtù delle risorse già accumulate che hanno nutriti gli operai, e specialmente, fra queste materie, nei metalli estratti dalle miniere, che per la loro inalterabilità e per il loro molto prezzo sotto un piccol volume, rappresentano tutti gli altri valori. Possedere una di queste cose, vuol dire possedere un capitale.

È sopra questa ultima forma, la forma metallica, che riconoscesi più di tutto, quella parte del capitale che può dirsi disponibile, perchè essa può mettere in possesso di tutte le altre, mentre che tutte le altre, non possono sempre facilmente e prontamente esser trasformate in essa.

La virtù della previdenza e dell'economia, che crea il capitale, non è il retaggio che di pochi. Alcuni posseggono un capitale, e molti ne mancano.

Questi ultimi possono ottenere dai suoi detentori la facoltà di parteciparne, facendo per essi un lavoro eguale in valore a ciò che domandano, o assumendo l' impegno di restituirlo più tardi, dopo averne fatto uso. Nel primo caso, i capitalisti sono degli intraprenditori di industrie; nel secondo caso, sono dei prestatori. Se i primi soltanto esistessero, il numero delle intraprese agricole, ed industriali sarebbe limitato come il numero di questi capitalisti; con i soccorsi dei secondi, quelli che non posseggono capitale, possono altresì divenire intraprenditori, quando che ispirino fiducia con la loro lealtà e con la loro capacità.

Non vi sarebbe ragione, perchè un capitalista si privasse del suo capitale a profitto di altri, se non dovesse ritrarne un vantaggio. Il suo capitale non è in alcun modo più in sicurtà, che quando trovasi nelle sue mani; il proprietario ha da temere che non vada dissipato per l' incapacità o per la prodigalità di colui a cui lo impresta, o che le venga alla fine sottratto per cattiva fede; di più, esso si priva dell' uso utile che potrebbe farne. Dunque non presterebbe, senza la speranza e la quasi certezza di rientrare un giorno in possesso di ciò che ad altri confida, e se oltre il capitale prestato non dovesse percipere ancora i frutti che otterrebbe, utilizzandolo da per sè.

Questi due elementi sono quelli che costituiscono l' interesse del capitale, cioè: un premio di assicurazione della restituzione, proporzionale ai rischi corsi; una parte nei benefizi che colui che riceve in prestito, farà con il suo ajuto.

Il premio di assicurazione non può essere regolato che relativamente a ciascheduno dei riceventi l'imprestito; i rischi da computarsi dipendono dalla co-

noscenza acquisita del loro carattere della loro moralità e della loro attitudine. La parte del benefizio che può esigersi, non è indicata che dalla concorrenza di quelli che vogliono ottenere l'imprestito, di cui l'affluenza aumenta con i vantaggi che ne attendono, e cessa quando questi vantaggi non compensano l'interesse domandato.

Il termine di paragone che serve a determinare la proporzionalità dei profitti in ragione del grado di sicurezza, è quello dell'imprestito garantito da ipoteca posante sopra una quantità di beni fondi liberi che coprino il valore della somma imprestata, più una riserva di precauzione per far fronte all'ammontare di una quantità di frutti arretrati, più l'equivalente delle spese possibili per questioni, o per giudizi di espropriazione all'epoca della restituzione. Tutte queste emergenze contingibili, esigono almeno un valore doppio di fondi ipotecati, per garanzia della somma imprestata. Quando queste condizioni possono essere conseguite dal prestatore, riesce facilissimo l'imprestito per colui che ha bisogno di esser sovvenuto; vengono dopo i riflessi sulle qualità personali, tantochè di due richiedenti, corredati degli stessi mezzi di garanzia vien sempre preferito quello che presenta maggiori sodisfazioni morali al concedente. In questo stato di cose, i profitti che servono di limite legale nella maggior parte degli Stati di Europa, sono regolati sulla base dal 4 al 6 per 100 all'anno. All'individuo non commerciante, a cui mancano i mezzi di garantire sufficientemente il prestatore, riesce difficilissimo di ottener denaro in prestito, ed appena quelli che sono segnalati per probità e per condizione distinta, pervengono a trovar sovventori, di fronte ad obbligazione per cambiale, e con un frutto spesso doppio ed

anche quadruplo dell'ordinario. È dove manca la sicurezza della restituzione, e che i rischi corsi dal prestatore sono al massimo grado, che ha luogo l'intervento di un profitto esorbitante. Per le persone addette al commercio, i fatti succedono diversamente; allorchè un individuo acquista un prodotto inerente all'industria che esercita, trova facilmente colui che glielo cede di fronte all'obbligo di pagarlo ad una determinata epoca; se poi moltiplica queste compre a fido, gli altri commercianti fra i quali esiste una certa sorveglianza reciproca, principiano a tenerlo d'occhio, e per lo più si cessa di farle fido appena si è persuasi che i fornimenti della sua industria non coprino le passività contratte. Se al momento delle scadenze, manca di mezzi per sodisfare i creditori, allora viene aperto il fallimento, ed ha luogo il maggior rimborso possibile dei creditori, mediante la vendita di tutti gli assegnamenti che le rimangono. Rapporto ai grandi commercianti, questa specie di sindacato esercitato dall'intero corpo commerciale riesce più difficile, e talvolta giungono affatto impreviste le novità del fallimento di grandi banchieri ed intraprenditori. Abbiamo voluto estenderci in questi dettagli, per dimostrare fino a qual punto di precauzione, gli esempi non infrequenti di mala fede, hanno dovuto spingere i possessori del capitale, o del numerario che eminentemente lo rappresenta.

CAPITOLO II.

DEL CREDITO AGRICOLA.

In agricoltura, il capitale può essere impiegato a comprare la terra, o all'oggetto di farla fruttare. Con-

trarre imprestiti per una di queste due cose con possibilità di convenienza, equivale a supporre che il prodotto della terra acquistata, o quello della sua utilizzazione mediante affitto, sorpassi l'interesse pagato per ottenere il denaro. Ma nonostante tutto ciò, non sono pochi ai nostri tempi gli acquisti di terre, fatti mediante capitali presi ad imprestito, e moltissimi sono quei possidenti di fondi terrieri che si ostinano a conservarne la proprietà, nonostante che trovinsi aggravati di scritte di cambio passive, contratte ad un frutto elevato. La sodisfazione di divenire o di conservarsi proprietari, fa sì che molte persone, sebbene i loro interessi vadano in progressivo deterioramento, non hanno il coraggio di ripararvi per tempo, ed invece di sottrarsi ad una falsa posizione che le assorbisce la più gran parte delle rendite, non rifuggono di condannarsi a lunghe privazioni, per potere aggiornare le sistemazioni opportune, e per far fronte ai forti interessi cui sono condannati a pagare. Per questo, il capitale non è mai ricusato alle domande dell'agricoltura, poichè il sovventore ottiene un guadagno sicuro, che le perviene senza incomodo, mentre colui che istallato nelle sopraddette condizioni, trovasi a dirigere le operazioni agricole, sebbene aggravato da pensieri e fatiche di ogni genere, non giunge spesso a ritrarne il puro sostentamento. In astratto, sembrerebbe non dovervi essere, chi da un lato, paga il 5 ed il 6 per 100 sui capitali presi ad imprestito, dall'altro, per deficienza di corredi e di concimi, si rassegna a ritrarne dai propri possessi il 2 o il 3 per 100. Eppure molti cospiqui possessori di lati-fondi, inoltratisi insensibilmente in questa posizione, sono pervenuti in pochi lustri ad una total rovina. Se queste vicende sono da deplorarsi, molto più sono ine-

scusabili quelle di coloro, che per propria elezione e per la mania di divenir possidenti, contraggono imprestiti gravosi, e si sottopongono al pagamento certo e continuo di imponenti profitti, sulla speranza di rendite incerte nel loro ammontare, e sottoposte a tante vicende di perdite eventuali e qualche volta persistenti per più annate di seguito. Da tuttociò, rilevasi che il capitale ed il credito non manca di presentarsi alle richieste dell'agricoltore, ma che è sommamente difficile di potersene approffittare con convenienza, ammeno che non si abbia il buon senso di rivolgere una sufficiente quota di questo, a promuovere la fertilità, a ridurre le terre al maximum di prodotto, a sanare le terre frigide, a rivolgere le acque di che potesse disporsi a vantaggio dell'irrigazione, a promuovere l'ingrassamento ed il commercio dei bestiami ec. Ma tutte queste operazioni, che possono assicurare una rendita straordinaria, richiedono una grande abilità ed attitudine nei possidenti, lo che è lungi dal poter esser conseguito in un modo generale; per lo che la maggior parte di coloro che si azzardano a queste intraprese perigliose, finisce con rimanere in preda ad un completo dissesto.

Quando in virtù di vantaggi costatati e reiterati in una professione lucrativa, si accorda al richiedente un capitale, la fiducia che questo non sarà dilapidato; quando questa professione è tale che necessita l'impiego abituale del credito, e che per mancamento di esattezza, il richiedente rimane esposto a perdere il credito e la professione, il prestatore trova in tali circostanze l'assicurazione morale di una esatta restituzione. Questo è ciò che ha luogo per il commerciante e per il manifatturiere.

Ma quando in luogo di un commerciante è un

agricoltore che si presenta per ottenere un' imprestito, la situazione è completamente cambiata. Non avvi allora più garanzia personale; le operazioni dell' agricoltura sono a lungo termine; i suoi vantaggi o i suoi disastri non possono essere distintamente valutati, e non hanno la pubblicità delle operazioni commerciali. Può il ricevente l'imprestito mancare ai propri impegni senza che la sua posizione di agricoltore rimanga compromessa, senza perdere la sua posizione. Il suo ricorso al credito essendo raro, può restringere le sue operazioni in modo da potervi far fronte più o meno bene, dopo aver perduta la confidenza dei prestatori. In una parola, l' agricoltore non ha credito personale; bisogna che dia una garanzia per ottenere del denaro. Se è proprietario, questa garanzia si risolve in un' ipoteca sulla terra.

Nelle condizioni agricole che esigono molto tempo per ottenere dei risultati, il credito ipotecario non è realmente utile che allorquando la restituzione è lontana e che può operarsi col mezzo di un fondo di ammortizzazione economizzato annualmente, lo che produce la liberazione in capo ad un certo numero di annate, dai sagrifizi dei quali la portata può essere misurata anticipatamente.

Perchè delle banche ipotecarie potessero formarsi in condizioni di favorevole sviluppo, e con lo scopo di prestare del denaro a lunga scadenza con ammortizzazione del debito (in cinquanta anni per esempio) e perchè potessero raccorsi le somme imponenti che sarebbero necessarie, bisognerebbe prima di tutto che queste banche venissero garantite sul privilegio delle ipoteche, dal giorno della loro formazione in poi; che avessero delle facoltà speditive per procurarsi all' epoca delle scadenze il rimborso delle somme erogate, e

che inoltre avessero la facoltà di emettere delle cedole di credito, lo che farebbe intervenire in aiuto della banca molti dei possessori, di un piccolo capitale, onde così ottenere un' impiego fruttifero.

Ma se dal credito ipotecario passiamo al vero e proprio credito agricola, a quello che potrebbe essere aperto ai semplici affittuari, cottimanti, mezzaioli ec. sarà facile avvedersi che manchiamo di base da darle, poichè non abbiamo garanzie da offrire ai prestatori. In effetto, l' agricoltore o affittuario o mezzaiolo che sia, non possiede per lo più che un piccolo capitale formato da oggetti mobiliari, e questo è impegnato in primo grado per servire alle convenienze ed alla sicurezza del proprietario di fronte all' istallamento del lavoratore sui possessi ed alla sodisfazione degli impegni dal medesimo contratti.

Così le classi inferiori della società non possono essere aiutate che con offrirle una maggior facilità di ottener lavoro, mediante la moltiplicazione delle intraprese promosse e dirette dai possidenti.

CAPITOLO III.

IMPIEGHI DIVERSI DEL CAPITALE AGRICOLA.

Il capitale è destinato a provvedere a tutti i bisogni relativi alle culture; esso riceve i diversi impieghi che sono indicati da questi bisogni. Talvolta identificasi in aumento di valor fundiario, tal' altra trasformasi in fabbricati, in bestie da lavoro, o da rendita, in salario degli operai ec. la distinzione di questi impieghi è dettata dalla natura stessa delle cose. Quel capitale che essendo impiegato di una maniera fissa, non forma per così dire che un corpo con la proprietà

essa medesima dalla quale è inseparabile, e che la sua durata oltrepassa il termine più lontano dell'affitto, deve esser fornito dal proprietario, appartenendone a lui solo il possesso ed il profitto. Esso chiamasi capitale fisso, o capitale dei fondi, ed il suo carattere è di non aver bisogno che di un [mantenimento o rinnovamento a lungo termine.

Un'altra parte del capitale è impiegata in acquisti di istrumenti, di bestiami, che hanno una durata molto meno lunga, e che non conservano tutto il loro valore pecuniario, sennonchè per mezzo di sostituzioni parziali, operate successivamente ed a misura delle loro degradazioni; ma questo valore primitivo, una volta costatato, è facile di determinare a ciascheduno'epoca, ciò che esso ha perduto, e per conseguenza il valore delle alterazioni che ha subìte, e che bisogna riparare per rimetterlo nel suo primo stato. Questa parte del capitale si distingue non soltanto per la minor durata, e per la mobilità delle sue parti, dal primo, ma ancora per la stabilità del suo valor totale, mentre che il capitale fisso benchè invariabile in ciascheduna delle sue parti, è variabile nel suo valor totale, più o meno alterabile in ragione dei tempi e delle condizioni economiche generali.

Questo capitale di istrumenti e bestiami, forma generalmente il fondo che gli affittuari trasportano sui terreni che imprendono ad utilizzare; mentre nei paesi più poveri, è fornito dai proprietari, per il valore di stima che si desume alla consegna ed alla restituzione; per esso capitale l'affittuario paga il frutto come per la terra; ma in questo caso, salve alcune eccezioni, si esige dall'affittuario una qualche garanzia per sicurezza della sua condotta, e dell'adempimento dei suoi doveri.

Nel sistema colonico, questi istrumenti e questi bestiami si designano col titolo di stime vive e morte, e mentre (tranne alcuni arnesi rusticali di poco valore), sono di appartenenza del proprietario, ne vien disposto quasi liberamente dal mezzajolo, che gli ha ricevuti in consegna per un prezzo determinato, al momento della sua istallazione nella mezzeria. Fra le stime morte, gli arnesi, i veicoli da trasporto, le macchine da lavoro ec. devono essere mantenuti in buono stato dal mezzaiolo, ed il proprietario deve sopportare la spesa delle riparazioni o rinnovazioni occorrenti, per così mantenere inalterato il valore di stima, secondo la consegna primitiva, o accrescerlo occorrendo nelle relative note che vengono riportate negli annuali conteggi; i concimi di riserva, consideransi dal proprietario, stazionari secondo la stima di consegna, e soltanto figurano nei conteggi annui e come appartenenti al capitale circolante, quegli ingrassi, che nell' annata fosse occorso di comprare per aumentare la quantità di quelli provenienti dalle stalle, e per ottenere la quasi inamovibilità di quelli di riserva. Per le stime vive, ossieno i bestiami, praticasi il sistema, che il mezzaiolo propone le vendite e le compre, si occupa del loro mantenimento ed ingrassamento, mentre in ricambio, il proprietario stà in disborso del capitale in essi impiegato; il provento dei concimi è destinato a vantaggio delle culture i cui prodotti dividonsi per metà, ed il guadagno annuo sulla commerciabilità degli effettivi bestiami, e prodotti che da alcune specie di essi derivano, viene accreditato nei conteggi annuali in rate eguali ad ognuna delle parti. Così il bestiame è effettivamente a metà; da un lato, disborso del capitale, dall' altro, azione di custodia ed amministrazione, sorvegliata

però dall'agente o dal proprietario medesimo. Queste regole, come è facile di supporre, subiscono nelle contingenze dei casi una follá di modificazioni, che sono dettate dalla convenienza di avvantaggiare le condizioni dell'una o dell'altra parte, secondo la natura dei terreni e l'attitudine dei medesimi alla prodnzione. Anche il capitale circolante, come ad esempio le spese per compra di mangimi supplementari per i bestiami, di ingrassi per aumento a quelli ottenuti dalle stalle, per i semi da spargersi, vengono anticipate per lo più dal proprietario, salvi gli inerenti conguagli annui. Il mezzaiolo è per lo più miserabile, e non può apportare nella società che puro e semplice lavoro. Questo stato di cose che in molte provincie può dirsi quasi generale, non può apportare verun vantaggio alle condizioni della società colonica, ne a quelle riguardanti il progresso dell'agricoltura. Bisognerebbe che i proprietari impiegassero la loro intelligenza per equilibrare le condizioni della mezzeria qualunque fosse la fertilità delle terre, in modo, che il colono intelligente ed operoso, non fosse condannato inevitabilmente a rimanersi nello stato di pezzente; quando esso avesse i suoi piccoli capitali interessati nell'azienda, raddoppierebbe di attitudine e di buon volere. Ma al contrario, e non sappiamo con quanto senno, molti si piacciono, di vedere i mezzaioli miserabili, e si assoggettano a vedersi nei saldi, annualmente accreditati di un disavanzo a carico del mezzaiolo, piuttosto che scendere à quelle eque condizioni che potrebbero restituirlo in uno stato normale. Non è raro incontrare dei proprietari che hanno ammassato un credito contro il colono di duemila franchi e più, credito che non potranno mai esigere, e che finisce con il completo scorag-

gimento di quest' ultimo, e con il conseguente progressivo deterioramento dei fondi. Pervenute le cose agli estremi, si è costretti a licenziare il mezzaiolo, ed allora esso passa con la propria famiglia ad accrescere il numero dei così detti pigionali campagnoli e delle borgate, quali vivendo in uno stato di estrema indigenza, si gettano a depredare le campagne, già di troppo deteriorate dagli inconvenienti che abbiamo segnalati. All'opposto, quei mezzaioli che trovansi istallati in condizioni economiche convenienti alla loro discreta sussistenza, è raro che non si adoprino per ogni maniera, nell' avvantaggiare le condizioni della cultura e nell' ammassare anche a costo di una vita frugale, qualche piccolo capitale che stia per riserva nelle emergenze della loro esistenza.

Abbiamo già accennato ed ora indichiamo in un modo generale, che una ultima parte del capitale agricola, deve sopperire alle spese che si trasformano e si riproducono sotto altre specie; spese che una volta fatte, scompaiono come denaro o come materie prime, e divengono prodotti diversi, come il grano, il vino, l'olio, la lana, il latte ec.; spese annuali, e che devono essere rinnovate annualmente. Questa parte del capitale, prende il nome di circolante o di trasformato. Esso nelle condizioni di affitto, deve necessariamente appartenere all'intraprenditore che ne dispone. Per ultimo, ripetiamo che il valor dei fondi terrieri consiste:

1.° Nel capitale fisso, che rappresenta oggetti sempre intrinsecamente permanenti come materie, (se ciò non è come valore), trovansi i fondi terrieri e le piantazioni arboree che gli rivestono, le fabbriche in servizio delle culture, i lavori stabili di dessiccamento o d'irrigazione, le recinzioni, le viottole e stradelle po-

derali ec.; infine il mantenimento di tutto questo materiale, e la surroga di quelle frazioni del medesimo che andassero per lunga età deperendo.

2.° Nel capitale per corredi, che deve riguardare oggetti continuamente variabili, ma fissi in quanto al loro valor medio, mantenuto da sostituzioni e rinnuovi proporzionali alle emissioni o alle degradazioni, son compresi i bestiami da lavoro, quelli da rendita, gli istrumenti agricoli, i veicoli da trasporto, il mobiliare della casa di amministrazione.

3.° Nel capitale circolante, o fondo di rivolgimento, che comprende, le provvisioni necessarie per nutrire gli uomini e gli animali, il salario degli operai, le semenze da anticiparsi nel terreno, gli ingrassi, le riserve necessarie per far fronte alle perdite eventuali sul bestiame, le imposizioni, le spese di direzione, di sorveglianza e di computo, l' equivalente della rendita della terra ec.

Questi vari elementi del capitale, sotto le diverse classazioni enunziate, e che rimangono tutti addossati al proprietario, nel tema di una cultura eseguita per suo conto assoluto, non mancano di intervenire nella utilizzazione dei fondi terrieri, qualunque sia il modo di questa utilizzazione, e soltanto trovansi affidati alla cura dell' una o dell' altra parte, oppure a cura ed in parte a carico sociale, in ordine alle condizioni di equa compensazione stabilite in proposito.

Coerentemente agli avvertiti principii, ci faremo a trattare dell' impiego del capitale considerandolo secondo le sue diverse applicazioni.

CAPITOLO IV.

DEL CAPITALE FISSO O FUNDIARIO.

Il capitale fisso comprende tutto ciò che concerne l'acquisizione dei fondi, la loro riduzione in stato di passare nelle mani del cultore, quale non deve che sopportare le spese che si riferiscono al capitale circolante. Il capitale fisso, deve quindi provvedere alla remozione di tutti gli ostacoli che si oppongono alla cultura, come piante boschive, radiche sotterranee, pietre ec., lo che costituisce il primo dissodamento; a sanare il terreno dalle acque nocive con eliminare la frigidità; a riunire e dirigere le acque utili, con provvedere all' irrigazione; a creare delle difese contro i venti e contro i rubatori; a costruire delle fabbriche per albergare i lavoranti, i bestiami e per custodire le raccolte; a formare le viottole e stradelle di comunicazione fra i diversi campi del possesso, protraendole fino all' imbocco delle pubbliche vie; a corredare i terreni di quelle piantazioni di alberi fruttiferi, che in forza delle opportune surroghe, si considerano come inalterabili; in fine a garantire l'affittuario da ogni molestia, ed a sorvegliare l'esecuzione dei di lui impegni.

SEZIONE I. — ACQUISIZIONE DEI FONDI.

Non ci tratterremo ad indicare i mezzi di dedurre la rendita, poichè un tal tema sarebbe suscettibile di soverchia estensione, e ci devierebbe di troppo dal sentiero diretto, che andiamo percorrendo. D'altronde chi volesse nozioni su questa branca dell'arte dell' in-

gegnere, potrebbe consultare gli adeguati trattati che furono resi di pubblica ragione a vantaggio degli studiosi.

Il valor reale della rendita non è che uno degli elementi che costituiscono il prezzo reale della terra. Le cause che fanno variare il rapporto fra la rendita e questo prezzo, sono molto numerose e variabili. Così per non citarne che una, la stessa qualità di terre, costerà spesso quaranta volte la rendita, se il possesso è situato presso una gran città, mentre se trovasi situato in una posizione remota e di malagevole accesso, non avrà che il valore di venticinque volte la rendita. Per la terra come per le altre mercanzie è la concorrenza dei compratori che fa alzare il prezzo; la proporzione dell'offerta alla domanda è ciò che lo costituisce.

I rischi che può correre un possesso, diminuiscono la concorrenza dei richiedenti. Così pagansi meno care le terre situate presso le posizioni militari ordinariamente danneggiate nelle marcie e nelle battaglie, quelle esposte alle inondazioni che possono minacciare l'esistenza del suolo arabile; quando queste inondazioni succedono, le terre stesse poste in prossimità e che sono state risparmiate, abbassano di prezzo; qualche annata di distanza dall'epoca dell'inondazione basta per farle rialzare.

Bene spesso, in tempi ordinari, lontani da crisi, l'impiego dei capitali nelle terre, da molti è preferito, sebbene offra un profitto inferiore a quello degli impieghi chirografari e commerciali. Più di rado succede che i capitali sono distolti alla terra per essere impiegati nelle industrie e nel commercio. Per esempio, le speculazioni della borsa, e le intraprese ferroviarie, motivarono almeno nei primi esordi di queste specu-

lazioni, la vendita di molte vaste tenute, lo che fece ribassare i prezzi delle terre in quelle provincie nelle quali molte alienazioni volontarie avevan luogo. Nei paesi ove gli abitanti sono laboriosi e non affatto miserabili, avvi una costante elevatezza, nel valore delle terre.

Quasi sempre il valore delle terre, è una misura del grado di civilizzazione, della prosperità generale e della ricchezza di un paese. Le terre che mantengono un prezzo elevato, sono bene spesso corredate di laboriosi ed intelligenti agricoltori, circondate da vicini serviziati e dabbene, ed esenti da quelle caterve di rubatori, stante la general prosperità dell'intera provincia. Al contrario il basso prezzo delle terre non è che troppo spesso corredato di tutti quegli incovenienti che derivano da una popolazione miserabile e per conseguenza innetta. Per queste situazioni, riesce anche difficile di imbattersi in un buon fittaiolo oppure in una buona famiglia colonica.

Altresì, prima di affezionarsi all'acquisto di una terra, bisogna ben venire in chiaro della posizione del proprietari della provincia. Ci dovremo sempre diffidare di quelle contrade nelle quali non per elezione ma per necessità i proprietari sono costretti a far coltivare per proprio loro conto le terre, o per cagione di non trovarvisi dei fittaioli abili e sufficientemente ricchi, o per causa di non trovar convenienza nell'attuazione della colonia parziaria, o per altre cagioni derivanti dalla preponderanza di una classe di persone sopra tutte le altre, o per la circostanza di trovarsi le terre, esposte per le prime ai danni che derivano dalla presenza o dal passaggio di truppe. Dovrà riflettersi senza dubbio, che tali combinazioni devono influire alla modificazione del prezzo di acquisto di un possesso.

D'altro lato, allorchè il paese e prospero, si fanno qualche volta delle buone speculazioni, acquistando ad una capitalizzazione che sembri elevata di fronte alla rendita, perchè allora i metodi di cultura sono in via di perfezionamento, il capitale dei corredi ed i fondi circolanti si accrescono, la mezzeria riesce vantaggiosa, la concorrenza dei fittaioli non manca, e così per la sola impulsione del tempo e di una intelligente direzione, la rendita si eleva, ed il valore della proprietà si aumenta nella medesima proporzione.

Se considerasi soltanto la terra come un semplice mezzo di impiego del denaro, senza indursi a fare altre spese che quelle necessarie al suo mantenimento, nulla sacrificando al suo miglioramento, non bisogna allora di altro preoccuparsi comprando, che del montante della rendita; ma se comprendesi che la terra può divenire un' istrumento di accrescimento della propria ricchezza, bisogna allora esaminare altresì lo stato dell' agricoltura, il sistema con il quale essa è utilizzata, il grado di perfezione a cui è condotta, e la possibilità di migliorare il sistema in azione o di passare ad un altro più avanzato. Nel primo caso, basta di riservarsi, sodisfatto il prezzo di acquisto, una somma sufficiente a far fronte alle spese ordinarie, più una riserva da erogarsi in parte nei perfezionamenti delle culture attive. Nel secondo caso, dopo pagato il prezzo, deve rimaner disponibile quella somma che dietro accurate previsioni, sia riconosciuta necessaria per trasformare caratteristicamente in meglio lo stato delle culture.

SEZIONE II. — Parte del capitale dei fondi impiegato per mettere in valore il possesso.

Questa parte del capitale è applicabile al possesso dal momento in cui trovasi ancora sodivo, fino a quello nel quale è condotto ad un grado di fertilità molto avanzata. Volendo combinare un'affitto o una colonïa con convenienza, bisogna prima dissodare e pulire il terreno con i metodi a suo luogo indicati; bisogna costruire le fabbriche per gli uomini, per gli animali e per le raccolte; bisogna riparare e difendere i terreni con muri di cinta o con siepi; mettere i terreni in sicuro dai danni delle acque correnti o stagnanti ec. Non è che dopo l'esecuzione di questi lavori, che la cultura delle piante erbacee potrà essere stabilita convenientemente. Ma in quanto alle piantazioni di alberi e di arbusti, di cui la durata oltrepassa quella degli affitti ordinari, esse divengono parti integranti dei fondi, e devono formarsi dal proprietario, ed a carico di esso deve sostituirsi di mano in mano, quella parte di dette piante che accidentalmente o per decrepitezza deperiscono. Così queste porteranno un vistoso aumento alla rendita, non avendo l'affittuario che il carico della manutensione e della raccolta di fronte alla percezione della totalità del prodotto. Dei lavori di sopra enumerati, come di quelli che potessero occorrere per la regolar condotta delle acque e per l'irrigazione, è stato parlato diffusamente a suo luogo, per lo che qui ci astenghiamo da inutili ripetizioni.

La riduzione in tutto punto, delle terre specialmente argillose, esigerebbe altresì una spesa fundiaria che il proprietario fa raramente, ma che viene

eseguita gradualmente dall'intraprenditore, allorchè gli affitti sono bene organizzati e che questa rimane realmente pagata mediante riduzioni fatte sulla rendita. Intendiamo dell'operazione che tende a portare la terra al suo più alto grado di fertilità, operazione che non deve d'altronde imprendersi che sulle terre che trovansi perfettamente poste in buon ordine. Abbiamo già altrove dimostrato, che le terre argillose non possono esser portate al maximum di produzione, prima che per più consecutive concimazioni i pori dell'argilla sieno rimasti saturati di quella dose di ingrassi solubili cui sono suscettibili di ritenere allo stato latente. Prima che quest'effetto sia rimasto compiuto, si spererebbe invano di osservare nella produzione dei risultati equivalenti alle concimazioni impiegate.

I termini medi risultati in seguito a varie ricerche, sull'estensione che suol darsi alle fabbriche di uso rurale, per una famiglia di 5 o 6 individui, portarono che per l'abitazione di una tal famiglia, sia pure di fittaioli o di mezzaioli, occorrevano da 80 a 100 metri quadrati di fabbricato in pianta, e con alcune stanze al piano superiore.

In quanto alle condizioni che sono reclamate dalla presenza degli animali, avvertiremo che ciaschedun cavallo o bestia a corni di circa 400 kilog. occupa un locale di 9 metri cubi, e che uno spazio coperto di 22 metri cubi è necessario per conservare il foraggio che un tale animale consuma nell'annata. Comprendesi che è ben raro che occorra ammassare tutto il foraggio che deve servire per un'intero anno alle bestie. Esse vivono in primavera per lo più consumando gran parte di foraggi freschi, poi a diverse riprese ha luogo la raccolta dei fieni, delle paglie ec. cosicchè la pratica

dimostra che la metà della cubità indicata e sufficiente per le provvisioni da inverno di ogni animale. Dove mancano gli adeguati fabbricati rurali, si supplisce in qualche modo con i fienili ed i pagliai conoidali fatti all'aperto e difesi da una tettoia della stessa paglia. Per il possessore di un tenimento, sarà ottima cosa di avere un locale per abitazione nella parte centrale dei terreni, o per sorvegliare da per se le condizioni delle terre affittate, o per tenervi un incaricato, allo stesso oggetto. Se poi il tenimento è diviso in poderi sottoposti alla colonia parziaria, allora sarà indispensabile una casa di amministrazione fornita di tutti i comodi necessari per conservare le raccolte che da tutta la tenuta vi intervengono come a centro comune; per estrarre il vino e l'olio e per tener questi prodotti in deposito. L'abitazione dell'agente o del proprietario che sia, dovrà essere modesta e di carattere rurale, poichè le spese per le delizie di un casino di campagna e per una montatura cittadinesca non potrebbero essere poste a carico del capitale fundiario, quandochè si volesse rendersi conto dei risultati di una cultura.

Comparando alla rendita o prezzo d'affitto, il valore delle costruzioni necessarie per un possesso di circa 30 ettari di terre coltivate, rilevasi che questo valore ascende in media da 4 a 6 volte la rendita stessa. E se si istituiscono accurati conteggi, per rilevare le spese necessarie a portare al maximum di prodotto, una terra di buona qualità già coltivata a cereali e foraggi, ma suscettibile soltanto di produrre 18 ettolitri di frumento per ettare, rileviamo che queste spese ammontano in tutto a circa altrettanta somma del prezzo di acquisto.

SEZIONE III. — Parte del capitale dei fondi destinata ai mantenimenti.

Il mantenimento dei fondi e dei loro accessorii in buono stato, non è per così dire che una continuazione della prima spesa; le riparazioni sono occasionate 1.° dai guasti prodotti dal tempo, e dall'inclemenza delle stagioni; 2.° dalle degradazioni pronte derivanti dalla rovinosa manutenzione degli affittuarî: come sarebbe per esempio l'applicazione di una cultura che togliesse più di fertilità di quel che ne apportasse al terreno. I mantenimenti ordinarii delle fabbriche rurali in sasso e calcina, possono stabilirsi ad un mezzo per 100 del prezzo di costruzione; ma secondo la stabilità maggiore o minore dei materiali, il prezzo delle manutensioni riman modificato. I mantenimenti ed espurgazioni delle fosse di scolo di ogni genere, possono tassarsi per media generale nel decimo delle spese di prima formazione. Anche i canali d'irrigazione devono essere spurgati a misura che vanno colmandosi; quanto meno la pendenza è forte, e quanto più le acque sono limacciose, i ripulimenti riescono frequenti. In quanto poi ai mantenimenti di ripari lungo i fiumi, non potrà dirsi nulla di generale; e soltanto l'esame delle vicende dei tempi decorsi per inondazioni e depredazioni, ed anche il deprezzamento relativo del valor fundiario dei terreni sui fiumi, di fronte a quelli situati in posizioni più difese, potrà dare un'idea approssimativa della quota di annui mantenimenti.

Tutti gli oggetti sopra indicati, se tenuti in buon'ordine con accurati mantenimenti, possono quasi considerarsi perpetui. Una fabbrica ben mantenuta sfida spesso

il decorrere dei secoli; un condotto di acque ritrova nello stesso mantenimento la causa di sua continuità.

SEZIONE IV. — Parte del capitale della rendita impiegato alla difesa del possesso.

La proprietà può essere attaccata in se stessa nei suoi prodotti, dalla violenza, dalla fraude, dalle pretensioni rivali, che cercano di far valere dei diritti contenziosi. Per garantirsi mutuamente da questi attacchi, gli uomini si sono appunto organizzati in comunità, in distretti ec.; mentre i governi dirigono l'azione sociale nello scopo di proteggere tutti gli interessi individuali che meritano questa protezione. In una società bene organizzata, il prezzo di questa protezione, ossia l'imposta, con la sua elevatezza, non dovrebbe giammai essere di ostacolo all'accrescimento del capitale che è la misura dei progressi dell'industria e del benessere del corpo sociale.

La ricchezza di una nazione consiste nel capitale mobiliare ed immobiliare, che è l'istrumento della sua produzione annuale; la causa del guadagno. Se la contribuzione attacca il capitale di già accumulato, perviene a sopprimere di pari passo il lavoro e la sussistenza di quelli che ne facevano impiego; dunque essa non può prelevarsi che sul guadagno.

Il guadagno, esso medesimo, sia che provenga dalla rendita, dai benefizi o dai salari, ha tre destinazioni: 1.° il mantenimento degli individui comprendente il nutrimento, il vestiario, l'alloggio, l'istruzione nei loro doveri; 2.° le spese dette di lusso, cioè quelle che potrebbero essere soppresse, senza progiudicare alla vita animale degli individui; 3.° il risparmio che viene in accrescimento del capitale. Le spese

di lusso, sono esse medesime un collocamento dei risparmi, poichè occasionano un lavoro che non avrebbe avuto luogo senza esse. Ma quest' impiego del capitale, mentre da un lato non è generale, dall' altro segnala l' esistenza di un guadagno che sorpassa quello necessario ad un semplice mantenimento, e nel tempo stesso, accenna poca disposizione a farne l' impiego il più utile nella società, cioè quello di aumentare il capitale. Quindi è facile a comprendersi il perchè l'imposta, indirizzasi di preferenza ad esso. Infatti il tabacco, i generi coloniali, le droghe ec., sono tassate a preferenza. Ma queste imposte suntuarie non basterebbero a far fronte ai carichi di uno Stato, perchè se si aggravassero al di là di un certo discreto punto, lo smercio di tali oggetti decrescerebbe con il lusso che diverrebbe troppo gravoso a mantenere.

Bisogna dunque che le pubbliche contribuzioni si rivolghino anche a quei risparmi che verrebbero destinati ad aumentare il capitale. Ma la società non conosce di una maniera precisa che la rendita immobiliare, e la rendita mobiliare le sfugge quasi completamente. Se dunque fosse colpita direttamente la rendita, per equilibrare i carichi dello Stato, la metà della società sarebbe soltanto chiamata a sopportare i carichi dello Stato, i risparmi agricoli rimarrebbero assorbiti, e l' accrescimento del capitale agricola arrestato, mentre che i profitti industriali non riceverebbero alcun gravame.

Fu risoluto il problema della repartizione proporzionale delle imposte, con l' introduzione delle contribuzioni indirette, che si percipono sulla consumazione e nella misura esatta di ciò che ciascheduno individuo consuma.

Le contribuzioni di questo genere sono proporzio-

nali alle fortune, e non possono oltrepassare una certa misura che è sopra tutto indicata dalle regole, di non vulnerare il capitale, di non alterar troppo fortemente i risparmi, di contenere le pubbliche spese nei limiti prescritti da una ragionevole intelligenza.

1.° Esse sono proporzionali alle fortune, perchè ciascheduna spesa si risolve in salari. Il povero riceve il salario che paga il suo mantenimento e quello della famiglia; questo salario, non può essere minore di quello che è necessario per riempire questa destinazione, perchè senza ciò il lavoro più non esisterebbe; se dunque si esige dal povero una contribuzione sulla sua consumazione, bisogna che esso acciò possa lavorare, aggiunga al prezzo naturale della derrata consumata, il prezzo dell'imposta che essa sopporta. Così il salario comprende necessariamente questo prezzo naturale, ed il rimborso dell'imposta. La spesa del ricco, per quanto elevata essa sia, componesi interamente di prodotti naturali e di salari. I prodotti naturali che consuma non hanno un valore originario più grande di quelli che consuma il povero. Il loro prezzo più elevato, proviene soltanto dal lavoro aggiunto, che pagasi con il salario. In una parola, il soprappiù della spesa del ricco, risolvesi completamente in salari, a ciascheduno dei quali è aggiunta la contribuzione dell'operaio. Così il ricco che spende come cento operai, pagherà la contribuzione di cento operai. Se al primo apparire di una contribuzione indiretta, la sorte dell'operaio può restarne colpita, essa però non tarda a rimanere forzatamente aggiunta al salario. Può dunque affermarsi, che le contribuzioni indirette, una volta stabilite, riescono proporzionali alle spese fatte da ciaschedun cittadino.

2.° Esse non possono oltrepassare una giusta mi-

sura; in effetto, perchè esse possino esigersi facilmente, con la minor possibile spesa, senza spiacenti inquisizioni, devono essere stabilite sopra oggetti di una gran consumazione, e che sieno obbligate di passare per delle barriere determinate, e custodite dagli esattori del fisco. La maggior parte delle sostanze che riuniscono queste qualità, come i generi coloniali per esempio, non essendo oggetti di prima necessità, la loro consumazione diminuisce, quando la tariffa è troppo elevata; in quanto poi a quei generi che interessano la sussistenza generale come per esempio, le carni, il vino, le civaie ec. la loro consumazione ha una elasticità molto grande per estendere lo spaccio quando sono tassate con moderazione, ed al contrario per limitarlo considerabilmente quando una forte tassa le fa assumere un elevato valore venale. Inoltre questa classe di prodotti non può essere sottoposta alle contribuzioni indirette che per le città recinte, poichè rapporto alla consumazione delle campagne, sarebbe quasi impossibile per gli esattori, di tener dietro alla consumazione di tanti individui sparsi sopra grandi estensioni di territorio. Questa cagione specialmente, ha sempre resa indispensabile anche la contribuzione diretta, che ferisce i possessi terrieri, le fabbriche ec. questa tassa alla quale nessuno può sottrarsi, è sofferta in sostanza dai consumatori e da quelli che si approfittano di un edifizio per abitazione, proporzionalmente al consumo ed al godimento, poichè il valor venale dei prodotti ed il prezzo delle locazioni rimangono aumentati di altrettanto. Anche relativamente a questo genere di tasse, l'eccessivo gravame, producendo rincaro, limita i consumi ed i godimenti, e quindi produce un'effetto contrario a quello desiderato, anche relativamente alle convenienze degli

esattori. Vero è che le tasse dirette, possono ostinarsi a percuotere i proprietari degli effetti, nonostante la resultata diminuzione dei profitti, ma allora ha luogo prontamente un'altro peggiore sconcerto, cioè il deterioramento dei fondi terrieri, il degradamento dei fabbricati, e la rovina di tutti, poichè viene rapidamente a mancare la rendita che è la base delle contribuzioni dirette.

In generale, le contribuzioni indirette, trovansi naturalmente limitate dalla volontà dei contribuenti, mediante il calcolo individuale dei loro bisogni e delle loro risorse, e quelle dirette, non possono forzarsi oltre misura senza disseccare le sorgenti stesse che le producono.

Non essendo nostro scopo, di trattare delle imposizioni in generale, ci limitiamo al già detto, come che interessante direttamente e particolarmente l'Agricoltura.

CAPITOLO V.

DEL CAPITALE DEI CORREDI.

Rammentiamoci che sotto il nome di capitale dei corredi, comprendesi quella parte del capitale agricola destinato a procurarsi gli istrumenti da lavoro, che essendo suscettibili di alterazione nelle loro parti, devono di continuo esser mantenuti, ad un totale egual valore, erogandovi quelle sostituzioni e riparazioni che sono necessarie per mantenere inalterato il fondo di ammortizzazione. Che questa definizione s'applica, da un lato agli animali da lavoro e da rendita, che si designano sotto il nome di corredi viventi, o stime vive, e dall'altro alle macchine aratorie e

da trasporto, al mobiliare ed agli accessorii che sono necessari all'utilizzazione del fondo, e che diconsi corredi morti, o stime morte. Questo capitale in alcuni casi è di spettanza dell'affittuario in altri è fornito in tutto od in parte dal proprietario, ed allora il fittaiolo deve mantenerlo e restituirlo a cessazione d'affitto, in uno stato equivalente a quello della consegna. Nella mezzeria è raro che il capitale dei corredi appartenga al colono, ma in tal caso, nei conteggi annui viene allora prelevato a vantaggio di esso, il frutto legale delle somme che stanno a rappresentarlo; ma nel caso opposto, questo frutto non viene prelevato a vantaggio del proprietario, poichè rapporto ai bestiami, dovendo essere repartito a metà il guadagno della stalla, il proprietario interviene nella società con i capitali consolidativi e con l'importare dei foraggi appurati dalle spese per la cultura, mentre il mezzaiolo vi interviene con la mano d'opera per la produzione di questi foraggi e con le cure per il custodimento del bestiame, e per la conduzione del medesimo. Neppure il frutto delle stime morte vien percetto dal proprietario separatamente, ma ritrovasi nei risultati delle culture, formando elemento di uno dei tanti titoli di compensazione reciproca, mediante i quali si procura di raggiungere un'equabile repartizione di aggravi e di risorse fra le due parti formanti la società.

Il corredo vivente, può essere considerato in agricoltura sotto due punti di vista: come producente le forze necessarie alle culture; come producente l'ingrasso che esse esigono. Quando le bestie da lavoro non sono tanto numerose per provvedere le culture di tutto il loro ingrasso, allora vi si aggiunge un'altra quantità di animali, suscettibili di dare un pro-

dotto, che aggiunto al prezzo dell'ingrasso che se ne ottiene, basti per pagare il loro nutrimento. La quantità relativa di questi due generi di animali, si rapporta al sistema delle culture adottate, secondo che queste esigono più o meno di forza; le bestie da rendita non essendo per l'agricoltore che un supplemento alle bestie da lavoro, nella proporzione requisita dalla quantità di concime, che si desidera di ottenere. Le speculazioni che hanno per scopo il bestiame da ingrasso in sè stesso, senza riguardo alle culture che procurano i di lui alimenti, appartengono alla zootenia, e sono estranee alla teoria agricola.

I corredi morti, nella loro estensione e sostanza, rimangono molto influenzati dalla scelta del sistema agricola. Comprendesi, che essi debbono molto differire, se si tratti del sistema delle pasture, o di quello delle culture continue, con produzione di ingrassi sul fondo.

SEZIONE I. — Corredi viventi; bestie da lavoro.

Sostituendo le forze degli animali alle sue proprie, nella cultura, l'uomo si è emancipato dai più penosi lavori; inoltre questa sostituzione lo ha arricchito, giacchè in uno stesso tempo, mediante tali ajuti, può preparare per la cultura estensioni molto maggiori. Quindi con questi soccorsi, lo che porta alle conseguenze medesime, può preparare una stessa estensione di suolo con spesa molto minore, cosicchè sotto ogni punto di vista, la convenienza esige che si sostituisca la potenza degli animali a quella dell'uomo, in tutti i lavori che richiedono più forza che destrezza. Il calcolo del numero degli animali da impiegarsi sopra un possesso, dipende da elementi diversi:

1.° dalla forza di ciascheduno di essi; 2.° dal tempo per il quale, questa forza potrà impiegarsi; 3.° dalla resistenza che dovranno superare. Nella Meccanica e nella Meteorologia agricola, è indicato tutto ciò che può schiarire questi temi in un modo generale; ma la valutazione precisa di ognuno di tali elementi, secondo le locali circostanze, non può ottenersi che applicando volta per volta i principii posti dalla scienza, per valutare la forza degli animali, il tempo medio in cui le vicende atmosferiche permettono di impiegarla nell'annata, e la resistenza che i terreni sono per presentare a questa forza. Tali ricerche combinate con l'attenta osservazione dei fatti, porranno in grado il cultore di decidere, se le bestie da lavoro sono a sufficienza per il maggior loro utile impiego possibile, come di rintracciare le cause dello sbilancio, fra forze disponibili e lavoro, quando che questo abbia luogo.

Pertanto ci limiteremo in questo luogo, ad offrire diversi appunti in proposito, dedotti da accurate osservazioni locali, praticate da vari distinti agronomi. In una tenuta di 50 ettari di suolo di media tenacità, situata nelle parti meridionali della Francia, e sottoposta all'avvicendamento triennale con un'annata di riposo, furono verificati 262 giorni disponibili per i lavori di arature, trasporti e battitura dei cereali. Di questi 262 giorni, soltanto 192 poterono essere utilizzati, giacchè le piogge impedirono i lavori per gli altri giorni 70. All'opposto, per 28 giorni dei 192 fu necessario di prendere delle forze supplementarie. Così la cultura poteva compiersi facilmente, con una bestia per ogni 6 ettari, da dicembre a giugno, e con una bestia per ogni 4 ettari da luglio a tutto novembre. Qui trattasi di un cavallo medio, della statura di metri 1,5.

Considerando un avvicendamento continuo triennale, cioè due anni cereali, ed un anno leguminose sulla vanga, avremo per media generale:

	Ettari	- Quadrati toscani
Nelle terre forti, due cavalli della statura di metri 1,5 arano senza soverchio sforzo, nelle giornate in media disponibili per l'annata, l'estensione superficiale di	10,00	- 29,41
Nelle terre di media tenacità. . . .	13,00	- 38,24
Nelle terre leggiere	18,00	- 52,94
Nelle terre forti, due bovi della stessa statura	7,50	- 22,06
Nelle terre di media tenacità. . . .	9,75	- 28,68
Nelle terre leggiere	12,75	- 37,50

Oltre alle arature indicate, queste bestie potranno sopperire ai trasporti, occasionati dalle culture, dai campi al punto centrale di magazzinaggio.

Ma nell'applicazione di questi lavori, potrebbero facilmente sprecarsi le forze animali, allorchè non si facesse una grande attenzione al modo con il quale le forze stesse sono impiegate. Per esempio, un cavallo spende fino a 60 kilogrammetri di lavoro in un dissodamento; ne spende appena 20 nelle ultime arature leggiere per le semente, traendo un piccolo aratro. È evidente che impiegherebbesi tutta la forza dell'animale, se in luogo di questo aratro, si sostituisse uno scarificatore a più vomeri che nel terzo del tempo, e con la stessa forza, produrrebbe il medesimo lavoro. Così sapendo proporzionare gli istrumenti alla forza degli animali, e viceversa, ottiensi una grande economia di forze senza pregiudicare alla perfezione

delle culture. È vero, che non potremmo riprometterci di ottener sempre il maximum di lavoro, con l'impiego di date forze, poichè i lavori agricoli sono troppo variati, perchè un tal risultato sia possibile, ma ciò nonostante non perdendo di vista quest'importante esame, perverremo ad evitare una gran dissipazione di forze, spesso inopportunamente applicate.

Sarà altresì ben'inteso, in vista specialmente di economia, di modificare l'alimento degli animali, in ragione delle fatiche a cui debbono essere impiegati. Questa modificazione non dovrà farsi diminuendo la dose, poichè ciò produrrebbe alterazione nei loro organi digestivi, ma dandole cibi di molta sostanza nutritiva nei periodi dei lavori faticosi, e di minore, in quelli nei quali rimangono quasi inattivi.

SEZIONE II. — Scelta della specie di bestie da lavoro.

Trattando nella Meccanica agricola delle differenti specie di bestie da lavoro, abbiamo indicate le qualità che le rendono principalmente atte alle diverse situazioni. Frattanto la natura dei foraggi che si ha a disposizione, può indurre a preferire una specie di bestie piuttosto che un'altra, nonostante la minore attitudine di quelle che si presceglierebbero in ordine alle altre condizioni locali.

La delicatezza del cavallo fa sì che fra i fieni che le vengono amministrati, sceglie quelle erbe che più le vanno a grado e rigetta le altre; della paglia, non consuma che la sommità dei fusti e ricusa ogni rimanente; così avvi per la maggior parte dei cavalli, una vera dilapidazione del nutrimento apprestato. Ma i muli ed i bovi mangiano bene la paglia come qua-

lunque fieno ordinario, cosicchè il mulo contentandosi della paglia e del fieno grossolano, viene a determinare per questi prodotti, un valore che non si sarebbe potuto conseguire, avendo soltanto cavalli da lavoro; ed è principalmente per queste cause, che il mantenimento del mulo, costa in media, i due terzi di quello del cavallo.

Il bove non teme i nutrimenti acquosi, e può alimentarsi con foraggi verdi per la maggior parte dell'anno, ritraendo questi foraggi dalle ripuliture dei cereali, dai cigli delle fossette, dalle arginature, dalle viottole ec. pastura bene le praterie senza guastarle, se peraltro il suolo non è inzuppato; profitta alla pastura di tutte le rimesse dei foraggi dopo la falciatura; si assimilia bene la paglia; quindi laddove si hanno delle pasture e delle praterie, il nutrimento del bove non costa che la metà circa di quello del cavallo, ed in circostanze opportune anche meno.

SEZIONE III. — Corredi viventi — animali da rendita.

L'agricoltore non potendo rimanersi ad utilizzare soltanto la fertilità acquisita dal suolo, nè quella proveniente dall'atmosfera, è astretto a provvedersi d'ingrassi, acquistandoli, o producendoli da per sè. Nell'uno e nell'altro caso l'ottenerli a basso prezzo, è un vantaggio che dipende o da circostanze favorevoli, o da buone combinazioni che risolvono uno dei più importanti problemi dell'industria agricola.

In effetto, se tutte le raccolte, dopo avere assorbiti i succhi della terra, non le restituissero che una parte di ciò che le hanno tolto, il suolo andrebbe progressivamente impoverendosi, e rimarrebbe ben

presto completamente spossato, a meno che non si supplisse alla deficienza con gli ingrassi acquistati altrove. Ma vi sono delle piante che mentre ritraggono una piccola parte del loro nutrimento dal terreno, hanno d' altro lato la virtù di attrarre e condensare in esso quei principii fertilizzanti che trovansi sparsi nell' atmosfera, e che senza la loro azione attrattiva avrebbero continuato a nuotare nell'aria. È soltanto per l' introduzione di queste piante che l' agricoltura ha potuto prendere il suo sviluppo, e che, senza niente sottrarre a terreni estranei, ha potuto far progredire continuamente le raccolte prodotte dalle terre alle quali essa applica i suoi processi, accrescendone la fertilità che tengono in riserva. Abbiamo detto altrove, quali sono queste piante miglioranti, e da che è costatato, che una di queste, per esempio, sottraendo 10 al terreno, può renderle 15, non trattasi più che di rinvenire il mezzo il più economico ed il più vantaggioso, per procedere ad una tal restituzione. Puossi in effetto, o sovesciare le raccolte immediatamente sotto forma di ingrassi verdi, oppure farle consumare al bestiame, e restituire alla terra, tutti i residui della nutrizione degli animali, cioè i concimi che ne sono il risultato.

La scelta fra questi due partiti, dipende da un calcolo i di cui elementi non sono ben costatati, ma che variano secondo i paesi e le epoche. Attenendoci ad un' indicazione generale, troviamo che in equivalente di frumento, il kilogrammo di azoto varia nel rapporto di 7 a 12 fra il valore prodotto dalle raccolte sovesciate, e quello risultante dalle deiezioni degli animali che hanno consumato il foraggio stesso. Se le spese del frutto dei capitali impiegati, per acquisto, per guardiatico, per custodimento ec. del bestiame, costassero

anche l'equivalente dell'aumento di carne ottenibile, sarà sempre preferibile di ottenere la produzione dell'azoto per mezzo delle deiezioni degli animali; se poi tutte queste spese, più l'equivalente di 5 kilog. di azoto, differenza fra l'effetto dei sovesci, e quello degli escrementi ottenibili dagli animali, superassero con il loro cumulo, il risultato dell'accrescimento di carne ottenibile, allora converrà palesemente rinunziare all'allevamento dei bestiami, e procurarsi l'ingrasso col mezzo dei sovesci; ma una tal circostanza non si verifica che raramente, e soltanto in quelle località, nelle quali i foraggi o per soverchia umidità del clima, o per un'eccesso di sterilità del suolo, riescono, o pericolosi per la salute degli animali, o meno che sufficienti al loro ingrassamento.

Per i possessi collocati in circostanze non sfavorevoli, potremo formarci un idea, delle condizioni economiche ottenibili dall'ingrassamento dei bestiami, esaminando i computi che sono stati riportati nell'Agrologia, carte 310.

In circostanze opportune, la speculazione di servirsi dell'intermediario di bestiami da rendita per la produzione dei concimi, potrà essere ancora resa più profiqua, vendendo ad un'allevatore di bestiami i foraggi, e comprando da questo i concimi occorrenti; allora il coltivatore potrà rivolgere tutta la sua attenzione alle culture, e d'altro lato, l'allevatore, comecchè tutto dedicato all'arte dell'allevamento del bestiame, potrà più facilmente conseguire il massimo sviluppo possibile della di lui industria.

Ma fermandoci a considerare in questo luogo, come comunemente si verifica, il coltivatore occupato ancora dell'allevamento di bestiami da rendita, dovrassi esaminare la massa dei foraggi disponibili, per

derivarne il numero degli animali che può essere da questi foraggi alimentato. Per questo, rammentiamo che 100 kilogrammi di un'erbivoro vivente, consumano in media annualmente kilog. 1416 di fieno normale, dosante 1,15 per 100 di azoto, per essere nutriti e mantenuti in carne ed in prodotti di ogni specie. Basterà dunque di far la somma degli equivalenti in fieno che presentano le raccolte, o i residui delle raccolte che destiniamo alla nutrizione animale, per conoscere il peso degli animali che possono alimentare. Questo calcolo ha per base le seguenti indicazioni, che offrono il peso medio del foraggio fornito da ciascheduna produzione, ridotto al suo equivalente in fieno normale, dosante 1,15 per 100 di azoto.

La paglia di un ettolitro delle seguenti raccolte, produce un'equivalente in kil. di fieno, come appresso:

Frumento 45,2, Segale 37,0, Orzo 28,3, Avena 33,9, Grano saraceno 15,0, Formentone 26,0, Fave 121,0, Ceci 183,4, Fagioli 67,0, Vecce 67,0, Colza 91,3. E l'ettolitro di grani di avena 58,1.

Le fane di 100 kilog. di tubercoli di patate, equivalgono a	48,0
100 kilog. di tubercoli di patate.	31,3
100 kilog. di radici e foglie di barbe bietole .	57,4
100 kilog. di sole radici di barbe bietole . .	18,2
100 kilog. di radici e foglie di carote. . . .	52,0
Le foglie d'autunno di gelso, producenti 100 kilog. di bozzoli	212,0
Le feccie delle uve che producono un ettolitro di vino	26,0
Le foglie secche delle vite che hanno prodotto un ettolitro di vino	100,0
Le fecce di un ettolitro di sidro.	5,0

La pastura media di un ettare di terreno da cultura, ma in riposo. 140,0

Gli equivalenti dei foraggi propriamente detti, sono stati indicati trattandone appositamente a suo luogo.

Intraprendendo conteggi analoghi, bisognerà defalcare tutte le sostanze che per la loro troppa durezza o per essere grossolane, non possono che destinarsi alla lettiera, e che non sono consumate dagli animali, sebbene concorrino ad aumentare la massa ed il valore degli ingrassi.

SEZIONE IV. — Corredi non viventi.

Gli istrumenti necessari per le intraprese agricole non sono in proporzione esatta dell'estensione e dell'intensità dalle culture dei possessi. Avvene alcuni fra essi, che sono necessari tanto per le piccole come per le grandi culture, come per esempio i carri ed i barocci. Certe macchine inoltre non si trovano necessariamente in tutti i possessi; così la macchina da battere i cereali, non può trovarsi laddove non si hanno tanti covoni da sgranare, quanti sarebbero sufficienti per coprire l'interesse della spesa di costruzione; allora, suol prendersi la macchina a fitto per il tempo necessario all'esecuzione della battitura, o si pratica di portare la messe laddove esistono stabilimenti destinati ad un tal lavoro. Inoltre il sistema delle culture adottate, introduce grandi variazioni nell'assortimento delle macchine e degli istrumenti utili per l'agricoltura. Per esempio, nel sistema delle pasture, i carri divengono inutili; se si utilizza il latte delle pecore e delle vacche, bisognerà possedere tutto

il mobiliare richiesto da questa operazione. Così non sarebbe possibile di determinare in un modo generale la quantità e qualità di questi corredi, per lo che ci restringeremo ad indicare quelli oggetti che sono necessari per una tenuta non soverchiamente piccola e destinata alle culture continue; essi sono:

Carri, barocci, cariole, finimenti e cordami; aratri semplici ed alla dombasle; rincalzatori, marre a cavallo, scarificatori, erpici, taglia-radici; vagli diversi, tarari, falci, bidenti, vanghe e pale; sacchi e coperture; tini, botti da vino e vasi da olio; strettoio e frantoio; castelli per le uve e per i filugelli; arnesi diversi, come accette, pennati, forconi, pali di ferro, ec. mobiliare, stadere; recipienti diversi per aridi e per liquidi.

CAPITOLO VI.

DEL CAPITALE CIRCOLANTE.

I capitali circolanti destinati a far fronte a tutte le spese che si rinnuovano ciaschedun'anno, e devono essere compensate da una parte delle raccolte, hanno per oggetto di provvedere: 1.° al salario degli agenti che dirigono l'intrapresa e le sue diverse branche, 2.° al mantenimento delle forze umane destinate all'esecuzione delle culture, 3.° al mantenimento delle forze animali da lavoro e da rendita, 4.° a quello delle forze supplementarie accidentali, 5.° al mantenimento di arnesi e macchine, 6.° alla fornitura delle semenze e delle piante, 7.° al mantenimento della fertilità della terra, 8.° al pagamento dell'interesse del capitale fundiario e del capitale di corredi.

SEZIONE I. — Salario del direttore o agente.

I servizi dell' intelligenza, non sono pagati nella misura della capacità dell' uomo che gli rende, ma in quella dell' utilità di che sono la sorgente nella posizione in cui è collocato. Il direttore di una cultura che non potrà produrre che 100 nel suo maggiore sviluppo, non può pretendere lo stesso salario che le si dovrebbe, se questa cultura producesse 1000. Così l' uomo d' ingegno, procura di conseguire quella posizione più importante che le è dato di poter sostenere. Cercando ciò che costa la direzione dell' agricoltura nei diversi paesi abbiamo rilevato che i salari si alzano o si abbassano, secondo che l' intelligenza umana, rinviene in questa direzione un' utilità maggiore o minore. In generale, il trattamento delle culture di un possesso che abbia oltre 14000 franchi di capitale circolante, elevasi per media ad 8 centesimi di questo capitale. Dacchè questo capitale discende sotto la detta somma, il direttore delle culture partecipa ai lavori manuali; il suo salario diviene allora di un carattere misto, e corrisponde in media al 3 per 100 del capitale circolante, da devolversi in aggiunta al salario ordinario di un giornaliero di fattoria.

Qualche volta procurasi di interessare l' agente alla buona riuscita delle culture, compartendole una quota dei prodotti netti; qualche volta altresì questa quota non forma che il supplemento di un salario fisso, oppure l' agente è assicurato di un minimum che lo garantisce dalle eventualità delle cattive raccolte, e le rende certi i mezzi di esistenza, quali

divengono maggiori ogni qualvolta la quota assegnatale sulle raccolte supera questo minimum. Ma tutti questi modi di pagamento hanno i loro vantaggi ed i loro inconvenienti. L'agenzia interessata nella produzione, eccita potentemente l'attività dell'agente, ma ciò bene spesso ha luogo a detrimento del possesso. Nella tema di perdere un giorno una posizione di cui la durata non le è garantita, l'agente che non sia dotato di una moralità esemplare, cerca di ottenere forti rendite nel presente, spesso a carico della fertilità futura dei campi. Se in effetto non cerca che di avvantaggiare la propria posizione, potrà dissimulare il valore degli ingrassi, esagerare il prezzo delle derrate in deposito, e trascurare tutti i mantenimenti, onde fare apparire delle forti rendite nette. L'esperienza dimostra, che l'agenzia interessata alle rendite, non è possibile, che nel raro caso di possedere degli agenti di una moralità a tutta prova, e quindi ci persuade a preferire il sistema di un salario fisso, con la riserva alla concessione di gratificazioni proporzionate ai lavori ed ai successi straordinari, ottenuti senza vulnerare il valor fundiario, nè progiudicare alla produzione per il futuro, e così senza alcun rapporto con i prodotti dell'annata considerati in se stessi.

Nei grandi possessi, le funzioni principali della direzione sono repartite fra più agenti; il Direttore in capo, non esercita che l'alta sorveglianza, ed ha sotto di sè, un sotto agente della contabilità o scritturale, un sotto agente per la direzione delle culture, quale invigila al movimento delle bestie da lavoro, degli istrumenti agricoli, e distribuisce il lavoro dei campi fra i giornalieri, oppure osserva all'andamento di questo lavoro, eseguito dai coloni e dagli animali di-

pendenti. Il sotto agente che ha l'ispezione delle stalle e della commerciabilità del bestiame, deve possedere un' attitudine particolare di buone maniere e di perspicacia per sapere approfittarsi delle combinazioni utili, e per indurre altrui ad esser corrivi nello stringere i partiti nelle compre e nelle vendite. Un' uomo siffatto, che essendo veramente onesto, sia giunto ad acquistarsi un nome distinto sui mercati, come conoscitore di bestiami, può apportare grandissimi benefizi ad un' estesa amministrazione. Anche degli adeguati mezzaioli, sono talvolta adoprati, in quest' ufficio, ed abbiamo avuto sott' occhio le stalle di due poderi posti in ugualissime condizioni, delle quali l' una, otteneva annualmente un guadagno molto superiore all' altra, soltanto perchè il bestiaio della prima era più intelligente e più rinomato di quello della seconda.

Il trattamento di questi sotto agenti deve essere tanto conveniente, quanto è necessario per renderli affezionati alla loro posizione, ed al conservamento della medesima. Per quelli che si occupano della commerciabilità dei bestiami, può benissimo essere stabilita una ricompensa proporzionale ai profitti ottenuti nell' annata, giacchè per essi non vertono le stesse difficoltà che abbiamo segnalate per il sotto agente direttore delle culture; i bestiai passano di mano in mano i risultati del mercato, allo scritturale, per quindi rivolgersi ad altre nuove operazioni. S' intende, che tutti questi sotto agenti, dipendono e sono vigilati per la retta esecuzione delle loro incombenze dal Direttore in capo. Anche la moglie del direttor principale, se questo ha famiglia, presiede alla direzione generale di tutte le serventi o giornaliere per la cucina per l' azienda dei bucati o nettatura delle bian-

cherie, per l'allevamento del filugelli, e per molte altre ingerenze che contribuiscono al regolare andamento delle diverse aziende che alle donne specialmente si appartengono. Così la buona maniera e la fermezza ad un tempo di questa direzione non manca di esser molto importante. Finalmente vengono i giornalieri e garzoni di fattoria, che debbono dipendere esclusivamente dai sotto agenti ai quali sono addetti, ed il loro salario, deve essere un poco maggiore di quello dei semplici operai, o manuali scassatori, che sogliono prendersi alle occasioni di lavori straordinari, ed alle epoche delle grandi faccende, anche laddove trovasi in vigore il regime colonico.

Le indicazioni che abbiamo offerte, valgono tanto per le grandi tenute utilizzate per conto del proprietario, quanto per quelle suddivise ad appoderamenti, poichè ancora nel sistema di mezzeria, per rendere meno dannose le trascuratezze abituali dei coloni, bisogna che sia esercitata una sorveglianza non meno attiva di quella che è necessaria per l'esecuzione dei lavori eseguiti a proprio conto.

SEZIONE II. Nutrimento degli uomini.

Ritenendo ciò che è stato detto nella Meccanica a carte 45 e seguenti, osserveremo in questo luogo, che l'abitudine ed il clima, esercitano molta influenza sul regime nutritivo degli agricoltori, e che riuscirebbe molto difficile di sottomettere gli abitanti di una data provincia ad un'esclusivo alimento che non venisse assolutamente imposto, dalle circostanze economiche locali. Così vedonsi gli agricoltori che coltivano i campi suburbani alle città nutrirsi degli stessi alimenti adottati dai cittadini; quelli delle colline lon-

tane tre o quattro ore di viaggio dalle città, si contentano di pane di grano mischiato alla segale, alle fave, alle patate, di alcuni legumi, e di poca carne per lo più le sole domeniche; quelli delle montagne passano spesso i mesi interi nutrendosi di sola polenta di farina di granturco, o di farina di castagne.

Il vino e le altre bevande spiritose, non sono concesse che agli agricoltori facoltosi, che in generale sono in molto scarso numero. In altri paesi, le patate, il grano saraceno, il riso, formano il nutrimento assoluto degli agricoltori, e questi semplici alimenti bastano alla loro esistenza ed al mantenimento di quella forza che è necessaria per l'esecuzione dei lavori agricoli. Ma se si volesse, per esempio, assoggettare l'agricoltore dei dintorni delle città, al semplice regime della polenta di granturco, ben presto, dovremo convincerci, che il disgusto e la prostrazione delle forze subentrerebbero all'appetito ed alla robustezza di questi agricoltori.

Per formarci una distinta idea, di quanto possa l'abitudine ed il clima, sul regime degli uomini, porremo a confronto l'agiato abitante di una capitale di Europa, con l'Arabo del Sahara o deserto Libico. Il primo, rimarrebbe progiudicato nella salute e nella robustezza, se fosse privato dei consueti cibi delicati e sostanziosi; ed anche se questi cibi non potesse ottenere dentro i consueti brevi intervalli. Il secondo, può eseguire lunghi viaggi senza prender cibo, ed a mantenere la salute ed il vigore nella sua robusta costituzione, bastano cibi grossolani, con molta parsimonia, ed a vistosì intervalli sorbiti.

Fra questi estremi, vi hanno molte gradazioni nel regime necessario degli abitanti dei diversi paesi, quali è necessario lasciar sussistere nel suo comples-

so, poichè una coatta modificazione del sistema alimentario degli agricoltori di una data provincia, non potrebbe bene spesso che produrre dei danni più importanti delle economie che potremmo sperarne. Di più, questo regime, comecchè dettato da lunghi sperimenti di tendenza al risparmio, non è ben sovente che il migliore ed il più economico che sia possibile, di fronte alle condizioni economiche delle località in cui trovasi istallato.

A misura che gli alimenti contengono minor dose dei principii necessari al nutrimento completo, il loro volume aumenta. Per esempio, quello assorbito dagli agricoltori Irlandesi è enorme, componendosi in media di kilog. 6,33 di patate. Allorchè nella carestia del 1847 fu sostituita la farina di formentone, queste popolazioni si lamentavano di una sensazione dispiacevole, derivante dal fatto che il loro stomaco non veniva stivato da questo alimento, come dalle patate; ma ben presto, dovettero finire con preferirlo, e con riconoscere che esso gli rendeva più forti, e più atti a sopportare una fatica prolungata.

In generale, nella composizione del regime, bisogna quanto è possibile variare gli elementi, prescegliendo per base del nutrimento il pane di grano, ed in mancanza di questo, quegli alimenti che più si avvicinano alla composizione di esso.

SEZIONE III. — Nutrimento delle bestie da lavoro.

I principii generali dell'alimentazione del bestiame non differiscono da quelli che abbiamo indicati per l'uomo, ed essi si applicano a tutti i mammiferi. I loro alimenti sono egualmente composti dei medesimi

principii quaternari e ternari che a suo luogo furono definiti, e la dose ne è egualmente la stessa, rappresentandola per 20 grammi di azoto e per 412 grammi di carbonio, per ventiquattro ore, per ogni 100 kilog. del peso dell'animale e per la razione di mantenimento. Tutti i foraggi contengono del grasso; ma quando vuolsi ingrassare l'animale, si preferiscono quelli che ne contengono la maggior quantità.

Ma a questa razione di mantenimento, bisogna aggiungere quella che rappresenta il lavoro. L'esperienza ci addita, che essa deve essere circa 0,084 grammi di azoto, per ogni 1000 kilogrammetri di forza spiegata. L'addizione di questa dose di azoto per gli erbivori, induce sempre una quantità soprabbondante di carbonio.

Questi alimenti devono sempre essere accompagnati da una certa quantità di sale, destinata a servire di supplemento a quello che manca nei foraggi ordinari. Ma certi foraggi sono talmente salati, da fornire una dose eccedente di questo minerale nella razione giornaliera, come sarebbero qnelli raccolti sui terreni saliferi, e lungo i littorali del mare. Fu verificato che a 20 kilometri dal mare, i fieni raccolti, contenevano 1,26 per 100 di sale, lo che per 10 kilog. di fieno secco, dà 126 grammi di sale, lo che sorpassa la dose minima di 109 grammi, che conviene amministrare ai cavalli, e quindi dispensa di servirsi di questo condimento per qualunque specie di animali.

L'esperienza non ha peranche esattamente dimostrata la quantità di sale che sarebbe utile di introdurre nel regime alimentario dei diversi animali. Barral ha indicato la porzione di sale conveniente a diversi animali, deducendola dalla quantità che occorre all'organizzazione dell'uomo. Questa deduzione consi-

ste nell'ipotesi che il gusto avendo indicato all'uomo, la quantità di sale che conviene alla sua organizzazione, quello che contengono i suoi organi, e quelli dei diversi animali essendo conosciuta, la razione di ciascheduno di essi deve essere proporzionale alla razione umana, ed alla dose del sale organico. Così la razione media dell' uomo, essendo di 17 grammi per 100 kilog. del suo peso, ed i suoi organi contenendo 0,2680 kilog. di cloruro di sodio, se chiamamo k la quantità del sale contenuta in quelli delle diverse specie di animali, p il peso di questi animali, r la quantità di sale che contengono i suoi alimenti, x la razione salina supplementaria ricercata, avremo

$$x = \frac{0,017 \times k \times \frac{p}{100}}{0,2680} - r$$

Nel Cavallo . .	$k =$	0,2212
— Bove . . .	»	0,1783
— Porco . . .	»	0,1187
— Montone . .	»	0,2084

Così, sia un bove pesante 250 kilog. nutrito con una razione di fieno che contenga 0,01425 di sale; la razione salina supplementaria sarà:

$$x = \frac{0,017 \times 0,1783 \times 2,50}{0,2680} - 0,01425 = 0,\overset{k}{}01402$$

ossivvero 14 grammi.

Quanto alla razione alimentaria, relativa al lavoro prodotto, esso la calcola secondo i principii seguenti.

Il lavoro d'un ettare di terra a 0,16 metri di profondità e 0,28 metri di larghezza del solco, la terra

avendo una tenacità di 0,31 metri alla vanga dinamometrica, esige uno sforzo di 74,41 kilog. per cavallo e per metro corrente, supponendo l'aratro attaccato a quattro cavalli. La loro velocità essendo di 0,82 metri per secondo, nell'esperimento che prendiamo per tipo, essi spiegheranno per secondo una forza di 61 kilogrammetri. Il lavoro di un metro quadrato esige un tempo indicato da $\frac{1}{0,28 \times 0,82} = \frac{1}{0,2296}$ secondi; ed un ettare $\frac{10000}{0,2296} = 43510$ secondi, o dodici ore circa, non contando il tempo dei ritorni all'estremità del campo. Nella pratica ordinaria, queste sono circa due giornate di lavoro, nel corso delle quali i cavalli avrebbero fatto in tutto, 2644 migliaia di kilogrammetri di lavoro, esigente per giorno un supplemento di nutrizione di grammi 111,47 di azoto.

La razione del cavallo del peso di 416 kilogrammi, sarà dunque composta in peso:

	Azoto gram.		kilog.
Razione di mantenimento	83,20.	Fieno normale	7,23
Razione di lavoro . .	111,47.		9,69
	194,67.		16,92

La proporzione fra la razione del mantenimento e la razione del lavoro essendo così di 83 : 111 ossivvero come circa 100 : 134 per le giornate in cui gli animali esercitano un lavoro di trazione.

Se si potesse conoscere facilmente la quantità del lavoro eseguita dagli animali, sarebbe facile di regolare la loro razione; ma per evitare le complicanze che sarebbero indispensabili, può ritenersi per regola,

che il cavallo che lavora deve ricevere un nutrimento contenente 47 grammi di azoto per ogni 100 kilog. del suo peso. In tal caso, è necessario che questo nutrimento sia assai ricco acciò nutrendo l'animale non lo riempia eccessivamente, siccome avviene impiegando il solo fieno normale, contenente 1150 grammi per per ogni 100 kilog. del suo peso, ed è per ciò che praticasi di amministrare a questi animali da lavoro, una parte del nutrimento in avena.

La razione, potrebbe essere fornita interamente nei paesi non umidi in erba medica, dosante 1970 grammi per ogni 100 kilog. di peso di fieno; se a lungo andare, questo nutrimento non riuscisse troppo riscaldante.

Non basta che una sostanza contenga i principii alimentari perchè essa possa servire al nutrimento di un'animale; bisogna ancora che essi non sieno molto impegnati nelle parti lignose, o che sieno di facile separazione, perchè gli organi possino agire sopra di essi. Nonostante che la digestione degli alimenti, si operi più facilmente dagli erbivori che dai carnivori, pure anche fra i primi incontransi delle costituzioni più e meno delicate, tanto fra gli animali della stessa specie che sia quelli di specie diversa. I cavalli di stomaco delicato, ricusano molti foraggi che consumano avidamente quelli più robusti e più faticanti. Il mulo e l'asino accettano con gusto quei foraggi che vengono ricusati dalla maggior parte dei cavalli. I merini ricercano l'erba la più fina, mentre i montoni di Barberia pascolano tutte le erbe che non sono nocive; queste distinzioni devono attentamente essere prese di mira, allorchè prescrivesi un regime conveniente per gli animali.

Anche il modo di combinazione e di appresta-

mento dei nutrimenti per gli animali, contribuisce a rendere proficqui e graditi gli alimenti diversi; così la paglia deve essere tribbiata o trinciata, ed in questo stato, richiedendolo le esigenze degli animali, mescolata all' avena o al fieno. I grani duri, come le fave da biada, devono essere fratturati o rammolliti nell'acqua, onde facilitare la digestione e non danneggiare i denti degli animali. Gli alimenti molto acquosi, come le radici, devono essere associati agli alimenti secchi, soprattutto per i cavalli, che bevono meno dei ruminanti. Così tanto le convenienze del regime, quando l'economia, prescrivono spesso le amalgame dei diversi cibi, o quelle sostituzioni che più possono riuscire vantaggiose. A questo oggetto può sodisfare mirabilmente la tavola seguente, dedotta dai bei lavori sperimentali di Boussingault e Payen. L'accordo esatto rinvenuto fra le cifre dell' analisi, ed i risultati pratici della nutrizione, ogni qual volta che trattasi di sostanze presentate agli animali sotto la forma la più favorevole, gli sbagli nei quali i pratici sono incorsi allorchè hanno voluto valutare dei nutrimenti amalgamati, o dei quali il valor nutritivo non era allo stato normale, ci hanno indotti ad accordare molta confidenza alle deduzioni ottenute con le analisi chimiche, quali danno certezza di giusta appreziazione, ogni qual volta non concorre ad alterare i risultati, la circostanza che gli animali ricusino una parte degli alimenti che vengonli apprestati. Nella tavola che passiamo a riportare, non è stata registrata l' indicazione del carbonio, poichè questo trovasi sempre in eccesso negli alimenti. L'azoto resta dunque la base dei calcoli per la determinazione del regime. Abbiamo indicata in una colonna particolare la quantità delle materie grasse che sono state riconosciute nelle sostan-

ze tutte le volte che l'analisi le ha determinate. La colonna che indica l'acqua contenuta nelle sostanze analizzate, è di un'importanza essenziale, perchè essa determina un punto fisso al quale bisogna ricondurre col calcolo, l'alimento che si esamina, quando differisce da quello a cui vuolsi sostituire. Il valore in frumento è stato stabilito per la base del prezzo del fieno normale a kilog. 14,54 di frumento per ogni 100 kilog. di fieno; laddove questo valore sarà diverso, bisognerà ricondurvi gli altri, col mezzo del calcolo proporzionale. Tutti i valori indicati, si riferiscono alla corrispondenza di kilog. 100 di fieno normale, contenente 1,15 per 100 di azoto; 3,8 per 100 di materie grasse; 11,0 per 100 di acqua, ed equivalente a kilog. 14,54 di frumento.

TAVOLA DEI FORAGGI

Indicazione delle sostanze alimentari	Azoto	Grasso	Acqua	Frumento
Fieno normale di Boussingault.	1,15	3,8	11,0	k.14,54
Fieno scelto di Boussingault	1,30	—	14,0	16,45
Fieno delle praterie d'Orange	1,71	—	14,0	21,60
Fieno delle praterie di Gard.	1,50	—	13,0	18,96
Trifoglio	1,54	—	10,1	19,47
Erba medica.	1.97	3,5	16,0	24,90
Lupinella	1,35	—	10.0	17,07
Vecce falciate in fiore .	1,14	—	11,0	14,41
Trifoglio incarnato. . .	1,15	—	11,0	14,54
Spergula	1,17	—	14,0	14,79

Indicazione delle sostanze alimentari	Azoto	Grasso	Acqua	Frumento
Loglio vivace.	0,98	—	11,0	k.12,39
Segale, foraggio. . . .	1,36	—	12,0	17,19
Formentone falciato da giovine	0,67	—	19,7	8,47
Mochi, foraggio. . . .	1,50	—	13,0	18,96
Loppe del frumento . .	0,85	—	7,6	10,75
Paglia di frumento. . .	0,26	2,4	12,0	3,29
— di spelta	0,26	—	12,0	3,29
— di segale. . . .	0,24	—	18,7	3,03
— di orzo	0,25	—	11,0	3,76
— di avena	0,55	4,0	20,0	6,90
— di saraceno . . .	0,48	—	11,6	6,07
— di formentone . .	0,19	—	18,0	2,40
— di miglio. . . .	0,78	—	15,0	9,86
— di riso	0,24	—	18,0	3,03
— di fave	2,03	—	12,0	25,67
— di ceci.	2,11	—	13,0	26,67
— di vecce	1,05	—	11,0	13,27
— di lenti	1,01	—	10,0	12,77
— di fagioli. . . .	1,00	—	11,0	12,64
Fane fresche di patate .	0,55	—	76,0	6,90
— di barbe-bietole .	0,45	—	55,9	5,69
— di carote	0,85	—	70,9	10,75
— di rape	0,28	—	72,0	3,54
— di tartufi di canna.	0,36	—	83,0	4,55
Fane di patate mezzo-secche	0,75	—	33,0	9,48
— di robbia allo stato normale. . . .	0,81	—	18,4	10,15
— di rutabaga . . .	0,17	—	91,6	2,15
— di cavolo-pomato .	0,28	—	92,2	3,54
Tubercoli di patate. . .	0,36	0,08	74,6	4,55
Radici di barbe-bietole. .	0,21	0,10	87,8	2,65
— di carote. . . .	0,30	0,17	87,6	3,79
— di rape	0,13	—	92,5	1,64
— di patate	0,20	—	74,0	2,53

Indicazione delle sostanze alimentari	Azoto	Grasso	Acqua	Frumento
Radici di tartufi di canna.	0,36	—	77,3	k. 4,55
Grani di segale	1,40	1,80	11,5	17,69
— di orzo	1,76	2,18	13,2	22,25
— di avena	1,77	4,40	20,8	22,38
— di fave.	5,02	2,04	7,9	73,00
— di ceci.	3,32	2,00	8,6	48,27
— di formentone . .	1,64	8,80	18,0	20,73
— di lino.	3,22	28,00	8,0	40,71
— di madia	3,67	25,00	8,0	46,40
Panelli di madia. . . .	5,06	9,00	11,26	63,96
— di lino.	5,20	9,00	13,4	65,74
— di colza	4,92	9,00	10,56	62.21
— di camelina . . .	5,51	9,00	6,5	66,66
— di noci.	6,00	9,00	6,0	75,86
Crusca di frumento. . .	2,30	5,20	10,8	29,00
Detta più sottile . . .	2,30	4,80	10,8	29,00

Questa tavola mostra chiaramente, con la differenza fra il valore alimentario, e l'equivalente del prezzo rappresentato dal frumento, che i foraggi propriàmente detti, danno un nutrimento meno costoso che le altre sostanze, se si eccettuino le fave da biada.

Le cagioni che persuadono di ricorrere ad alimenti diversi dai fieni, derivano da considerazioni di un altro genere, cioè:

1.° Le radici danno un nutrimento acquoso e rinfrescante che facilita la digestione degli alimenti secchi, ma che riduce più caro il regime, quando non produconsi sul posto ed economicamente. Le loro fane sono in generale più ricche, non hanno credito in commercio, e diminuiscono molto il costo della pro-

duzione delle piante radici, quando si sa opportunamente utilizzarle. Fra queste fane, quelle delle patate, riescono nocive allo stato fresco, e non possono utilmente essere impiegate per foraggio, che dopo cotte e soppassite. Quelle delle barbe bietole non si confanno a tutte le specie di animali.

2.° I grani dei cereali, non sono spesso più ricchi dei meglio foraggi, mentre d' altronde hanno un valore più elevato. Ma nei paesi del mezzogiorno, riesce utile per i cavalli l'impiego dell'orzo, laddove i foraggi sono rari, e la sola paglia riesce troppo voluminosa allo stomaco senza ben nutrire. L'avena sembra avere una virtù stimolante che la rende opportuna per i cavalli destinati a lavori faticosi; ma laddove il fieno comune, può essere associato all'erba medica od al trifoglio, non conviene che facciasi troppo uso dell'avena per gli animali da tiro. I grani di fave da biada, offrono un eccellente nutrimento che deve essere prescelto quando il prezzo non lo sconsiglia. La segale può essere difficilmente impiegata con economia.

3.° Oltre la virtù nutriente degli alimenti, bisogna considerare le loro proprietà ingrassanti, quali allorchè sono rimarcabili, stabiliscono un valor superiore negli alimenti foraggieri. Così i grani del lino possono essere spesso utilmente impiegati come nutrimento da ingrasso, nonostante la poca loro virtù nutriente, ed il loro alto prezzo venale.

Per consueto si amministrano agli animali gli alimenti verdi, in quei mesi nei quali il lavoro è meno forte, accordandole i nutrimenti più asciutti e sostanziosi alle epoche delle maggiori fatiche.

Nella composizione delle razioni bisogna fare attenzione che la quantità di acqua che contengono

non sorpassi quella che l'animale beve ordinariamente, ed anche bisogna che le sia inferiore; diversamente l'animale presto riducesi debole, e facile a stemprarsi in sudori, quindi occorre sempre associare una certa quantità di foraggio secco al nutrimento in verde ed a quello formato da radici. Il cavallo di kilog. 416 consuma sia negli alimenti, sia nella bevanda, circa 17 kilog. di acqua per giorno; il bove, quando lavora ne consuma una quantità quasi doppia; così bisognerà osservare che i nutrimenti acquosi che le vengono destinati, contenghino almeno un terzo al disotto di questa quantità di acqua, e supplire il complemento della razione con alimenti secchi.

SEZIONE IV. — Nutrimento delle bestie da rendita.

La razione completa, tale quale l'abbiamo indicata per i giorni di lavoro, basta perfettamente per le bestie in riposo, che si destinano all'ingrasso, o alla produzione del latte. Non occorre aggiungere che l'avvertenza di scegliere gli alimenti che contenghino molte parti di materie grasse. I panelli, ed i grani oleagginosi entrano molto vantaggiosamente a formare una parte della razione. Le vacche, che bevono spesso circa 72 kilog. di acqua, si avvantaggiano molto bene degli alimenti verdi, di quelli cotti, e delle radici. Gli animali da grasso, dei pastoni di crusche, e dove il valor venale lo permette, dell'avena e del formentone.

SEZIONE V. — Mantenimento delle macchine.

Le spese di mantenimento degli istrumenti di agricoltura, molto variano, secondo le circostanze diverse dei possessi a cui questi istrumenti sono destinati.

I terreni selciosi e pietrosi consumano rapidamente i vomeri; le cattive strade accelerano la degradazione dei carri e degli altri veicoli da trasporto. Nei terreni argilloso-calcarei di pianura del mezzogiorno della Francia, pagansi 92 kilog. di frumento per bestia da attacco, per il mantenimento annuo dei finimenti dei cavalli e per quello degli aratri. La ferratura per un'anno costa la metà di questo valore. La ferratura dei bovi, laddove occorre che sieno ferrati, costa molto meno, ed il mantenimento dei loro finimenti riducesi ad una somma disprezzabile. Un baroccio tenuto in tempo di inazione al coperto, costa 16 cento millesimi del suo valore, per il mantenimento in una giornata di lavoro; nelle buone strade, o 0,45 del suo prezzo di acquisto per anno ossia per giorni 262 a lavoro; ma questa cifra deve essere ridotta a proporzione del numero delle giornate, e secondo la differenza del numero effettivo di esse col numero medio sopra indicato.

SEZIONE VI. — Semenze e piante.

Questo importante articolo dei fondi circolanti, è regolato per ciaschedun caso, secondo l'estensione delle diverse culture che intraprendendonsi. Ma specialmente nel sistema Colonico, i diversi patti di convenzione che secondo i luoghi sono in uso, rendono variabile l'importanza di queste anticipazioni. Rap-

porto ai semi, si pratica, o di addossarli tutti al proprietario, o di anticiparli al terreno a metà, o di metterli tutti a carico del colono, e ciò in specie, secondo il grado di fertilità naturale dei terreni, onde correggere di fronte al colono l'eccesso o il difetto di questa fertilità. Anche la spesa per formazione di nuove coltivazioni rimane influenzata nel sistema colonico dalla feracità maggiore o minore delle terre; nelle più ubertose, il propprietario pensa a condurre le coltivazioni fino al punto di aver preso terra, e quindi il mantenimento e custodimento è fino dal primo anno addossato al mezzajolo; nelle meno ubertose, pensa il proprietario a far custodire e concimare le viti fino ai cinque anni della loro età, e quindi vengono consegnate al colono, associandole alla classe delle coltivazioni adulte. Da tutto ciò resulta evidente che non è possibile di decifrare in un modo generale l'ammontare di queste spese.

SEZIONE VII. — Mantenimento della fertilita' della terra.

Molto spesso avviene, qualunque sia lo stato delle culture di un possesso, che i concimi che fabbricansi sul posto, non bastano a mantenere la fertilità dei terreni in condizioni vantaggiose, avendo luogo uno sbilancio successivo, fra l'esaurimento di fertilità prodotto dalle raccolte, ed il supplemento di ingrassi di che è possibile disporre. In tal caso, non volendo veder cessare a grado a grado la rendita, bisogna supplire al difetto, con l'aggiunta di concimi comprati annualmente, e questo supplemento diviene qualche volta considerabile, se in specie si tratta di dar luogo a delle culture spossanti, come sarebbero per esempio

quelle dei luppoli, della robbia, della canapa ec. così è palese che secondo le abituali o interpolate culture più o meno spossanti, di un dato luogo, si verificherà il bisogno di una quantità maggiore o minore di concimi da destinarsi in complemento di quelli fabbricati, e quindi una spesa annua appartenente alla categoria dei capitali circolanti.

SEZIONE VIII. Degli operai supplementari.

Certe faccende agrarie, come la mietitura, la battitura, la vendemmia ec. esigendo di essere eseguite quasi contemporaneamente e con prontezza sopra tutti i prodotti da raccogliersi, non possono essere disimpegnate dai soli agricoltori ordinari destinati alla cultura di un possesso; quindi è necessario di fornirsi di giornalieri straordinari in tali occorrenze, e la spesa che ne resulta forma palesemente un' articolo del capitale circolante. Questi giornalieri esigono mercedi molto diverse, secondo che le domande sono più o meno del numero degli attendenti, secondo la qualità dei lavori più o meno faticosa, ed in fine secondo il grado di salubrità dei luoghi nei quali i lavori devono essere effettuati. Per esempio i mietitori che lavorano con la grossa falce nelle cocenti e spesso malsane pianure delle maremme, ben sovente rimangono appena contenti di una mercede giornaliera quattro volte superiore a quella solita darsi all' operaio ordinario. In tali casi, non di rado, la spesa della mietitnra dei cereali viene ad assorbire gran parte del valor dei prodotti. Nelle tenute assoggettate al regime colonico, bene spesso, onde evitare possibilmente queste spese, i coloni si prestano reciprocamente una concorrenza per il disbrigo delle faccende urgenti, mietendo le raccolte

di quei poderi i cui prodotti sono più maturi e di mano in mano, passando tutti riuniti ad eseguire le raccolte degli altri.

SEZIONE IX. — PARTE DEL CAPITALE IMPIEGATA ALLA TACITAZIONE DEL FRUTTO DEL VALORE DEI POSSESSI.

Se trattasi di un affittuario che utilizza il fondo, l'ammontare della rendita che ha concordata, fa conoscere con sicurezza tanto ad esso che al proprietario, l'equivalente di questo titolo; ma se l'utilizzazione del possesso fassi per conto del proprietario, oppure per mezzo della società colonica, allora bisogna che questo proprietario si ponga in guardia contro più generi di illusioni che potrebbero concorrere ad alterare l'estimazione del valor fundiario.

1.° Esso può attribuire un valor capitale troppo basso alla propria terra, soprattutto se possedendola da molto tempo, una stima recente non lo ha informato del suo valor reale.

2.° Esso può fare entrare nell'estimazione di questo valore, dei lavori male intrapresi, o troppo generosamente pagati, quali non potrebbero che produrre un debole aumento di rendita.

3.° Esso può valutare al disopra del giusto, lo stato in cui le culture e gli ingrassi hanno posto le terre.

Questi medesimi errori possono aver luogo anche in senso contrario.

Per evitare questi equivoci, nei quali cadono spesso i proprietari, bisogna desumere la rendita media netta con i metodi ordinari, affidandone la verificazione ai periti, che probabilmente conseguiranno l'intento con

vedute più generali di quelle che possa impiegare un proprietario non perito da se medesimo, o per mezzo del suo scritturale.

Se il possesso da esaminarsi, trovasi nello stato ordinario delle terre del paese, se per esempio non vi sono molte coltivazioni giovani mancanti tuttora di prodotto, un riscontro ottimo sarà quello di esaminare il prezzo d'affitto pagato dai locatari di possessi analoghi, modificandone le differenze in ragione di estensione.

In generale, piuttosto che affidarsi al valor fundiario anche determinato dai periti, quale è influenzato spesso dal grado di concorrenza e di affezione per l'acquisto. conviene dopo ricercata la rendita media netta sperabile, da questa dedurre il capitale del valor fundiario, sulla base del saggio commerciale del paese in cui ci troviamo. Non è raro che nelle stime del valor fundiario, certe terre poste in circostanze vantaggiose, sieno valutate in forza della richiesta, a 25 e 30 volte la rendita, mentre terre simili, ma situate in luoghi appartati e di cattivo accesso, giungono appena a trovare oblatori che paghino il prezzo di 20 volte la rendita.

SEZIONE X. — Valore d'ammortizzazione per deperimento di animali da lavoro.

Il valore di ammortizzazione di quella parte del capitale circolante impiegato in bestiami da lavoro, essendo stato dedotto da esami operati sul degradamento degli animali di vaste tenute, ha prodotti i risultati che appresso.

Per i cavalli impiegati nei lavori dei campi, l'am-

mortizzazione deve conteggiarsi dal 14 al 17 per 100 del valore di acquisto.

Per i muli ed i somari che sono meno delicati dei cavalli e di più longeva durata, potrà conteggiarsi dal 9 all' 11 per 100.

Per i bovi da lavoro, che ad un'età conveniente vengono ingrassati pel macello, il rapporto sarà dall'8 al 10 per 100.

In fine, l'interesse complessivo dei capitali costituenti il fondo circolante, deve essere regolato a norma della sicurezza con la quale questi capitali vengono imprestati al consegnatario. Per esempio, un affittuario che garantisca completamente le consegne ricevute e si obblighi alla restituzione di un valore equivalente, non dovrà pagare che l'interesse legale del paese. Nel sistema colonico, mancando spesso la garanzia dei consegnatari, e ritorcendosi i danni di un cattivo e trascurato mantenimento di questi valori, per la massima parte a carico del proprietario, sarà giusto che esso prelevi un frutto o interesse annuo alquanto superiore a quello legale, ed in ragione della più o meno diligente custodia, e delle eventualità maggiori o minori di deperimento della sostanza di questi capitali.

TERZA DIVISIONE.

DELL' INTELLIGENZA DIRETTRICE.

La terra ed il capitale costituiscono la parte materiale della macchina agricola. Ma se l'intelligenza dell'uomo, non concorre ad assegnarle le sue funzioni, la sua direzione, ad imprimerle il movimento, la macchina rimane immobile ed inerte. È frattanto

di questo terzo elemento vitale dell'agricoltura che dobbiamo trattare.

CAPITOLO I.

DELLA PROFESSIONE DI AGRICOLTORE.

Secondo noi l'*agronomo* è il sapiente che studia le leggi della vegetazione applicate ai bisogni dell'uomo, indipendentemente dalla pratica; essendo il *coltivatore* quello che sopra un terreno ed in certe date circostanze, applica delle regole tutte tracciate, delle quali non è tenuto di conoscere la ragione e la connessione, abbiamo riservato il nome di *agricoltore* all'uomo che penetrato da massime dedotte dai principii della scienza considerata nel suo stato attuale, sà applicare alle circostanze dei tempi e dei luoghi, e prescrivere al coltivatore le regole pratiche che deve adottare. Il coltivatore è l'artigiano, l'agricoltore è l'artista, l'agronomo è il sapiente che indica la via per la quale i due primi devono camminare. In sostanza, l'agricoltore è l'anima direttrice dell'intrapresa agricola; senza esso, l'agricoltura non è che un'astrazione o una cieca imitazione, ed un paese non può sperare di far progressi nello stato delle culture dei propri terreni, senza possedere molti uomini adeguati al disimpegno di queste incombenze importanti.

In Fiandra ed in Italia un'antica scienza ha preseduto all'organizzazione della cultura, e questa organizzazione ha poi funzionato lungamente sotto le leggi dell'imitazione e della consuetudine, sebbene gli agronomi organizzatori sieno scomparsi. Anche gli uomini del 1400 e del 1500 sapevano, forse meglio di noi che per guadagnare in agricoltura, è indispensa-

bile l'intervento di un capitale adeguato, da destinarsi in soccorso del suolo. I Fiorentini di quelle epoche, come ne fan fede i residui delle coltivazioni e delle fabbriche rurali del qnindicesimo e sedicesimo secolo, sebbene mercanti, non preterivano, ne trascuravano le surroghe e le anticipazioni di ogni genere ai campi; sapevano perfettamente che l'industria agricola per riuscire produttiva, ha bisogno del concorso di suolo adeguato, del capitale da fissarvi, e dell'agricoltore che ne diriga con intelligenza l'andamento. Modernamente, sebbene in mezzo ai predicatori di agricoltura ed ai progressi delle scienze agronomiche, si crede tuttora, da una parte non trascurabile dei proprietari, che il miglior partito in agricoltura, sia quello di impiegarvi la minor quantità possibile di capitali, di lasciar fare al terreno ed ai mezzaioli, e di tenere un fattore il cui uficio più importante sia quello di assicurarsi dei prodotti del suolo appena recisi, lasciando ben sovente al mezzaiolo affamato il solo pane. Ma dirò meglio! si è in preda alla sfiducia di poter rimediare al progressivo deterioramento cui sono pervenute le condizioni dell'agricoltura in alcune provincie dell'Italia di mezzo.

Ma in quelle parti d'Italia che non hanno provati che mediocremente gli effetti di un rovinoso insterilimento, le tenute sono dirette da degli agenti del proprietario, che qualche volta a cagione di lunga esperienza, riescono molto atti ad esercitare una specie di patronato sui mezzaioli, ed a frenarne le tendenze contrarie agli interessi del proprietario. Di recente un'altra classe di agenti, educati negli istituti di agronomia, dimostrano con la loro azione afficace, e se coadiuvati da intelligenti proprietari, quanto possa influire al benessere generale di una tenuta ed

al tornaconto dei proprietari una savia ed intelligente direzione. La differenza caratteristica che rimarcasi fra queste due classi di agenti, consiste nel non accordare i primi nessuna fiducia ai dettami degli agronomi, preponendo la loro propria pratica, siccome avviene a tutti coloro che mancano di istruzione, come il non plus ultra agrario. I secondi, comecchè addestrati al loro esercizio dai dettami derivati dalla scienza, si mostrano volenterosi di apprendere sempre più ed ammettono negli agronomi una superiorità che può servirle utilmente di guida.

L'Inghilterra possiede una quantità di abili fittaioli che hanno ricevuta una distinta educazione scentifica. L'Allemagna può gloriarsi di possedere molti ricchi proprietari, da per loro stessi amministratori ed esperti agronomi.

La Francia, trovasi spinta dall'impulso che i lavori degli scenziati e l'azione governativa bastarono ad imprimere al progresso generale dell'agricoltura, ma la generalità delle sue provincie, risente ancora i perniciosi effetti, dell'abbandono fatto dai signori, delle proprie possessioni, attratti dalle magnificenze delle corti dei Luigi XIII e XIV.

Generalmente parlando, i maggiori ostacoli che si oppongono al restauramento dell' Agricoltura, sono 1.° la diserzione dai campi degli uomini che sono dotati di istruzione; 2.° la falsa direzione data agli studi; 3.° la improduttiva direzione data ai capitali.

1.° In molte parti di Europa nel decimosesto secolo e nel principio del decimosettimo, la nobiltà ed il clero erano i principali proprietari dei terreni coltivati. La nobiltà trovava nelle proprie terre, nella soggezione dei sottoposti, la propria forza, sicurezza e considerazione; essa abitava i suoi possessi, li fa-

ceva fruttare, ed abbenchè la scienza fosse ancora nella depressione, e riguardo ai nostri tempi, ancora nell' infanzia, era impossibile che mediante l'osservazione costante dei fatti, non avesse istillato un gran numero dei suoi principii a degli uomini che avevano l' opportunità, e l' interesse di pensarvi, e dei quali il benessere riposava sopra i successi delle raccolte. Dal canto suo, il clero regolare dava una grande impulsione alla cultura, e questa impulsione intelligente era il frutto dell' esperienza trasmessa da generazione a generazione, e messa in pratica con ardore. Quei guadagni che non erano necessari al mantenimento delle comunità religiose, rivolgevansi a vantaggio dei beni-fondi, tantochè aveva luogo una crescente e progressiva prosperità tanto delle culture che dei coltivatori che in esse trovavansi impiegati. Ma dopo che i grandi signori abbandonarono i campi per brillare alle corti dei principali Monarchi di Europa, e seguirono in gran parte l' esempio dettato dalla Francia, tutte le cure dei signori più eminenti si rivolsero a procurarsi le fortune con il favor dei potenti, e sdegnarono di proseguire a domandarle alla terra.

La rivoluzione, spotestando il clero, e confiscando i patrimoni delle più ricche famiglie, ridusse frazionari i possessi e li fece passare nelle mani delle persone addette al medio ceto, quali e per gli sconvolgimenti dei tempi, e per la propria inattitudine ad una nuova posizione, poco produssero di vantaggioso, molto distrussero e sprecarono.

In seguito, le vicende guerresche dell'epoca, attirarono tutta l' attenzione delle persone istruite, quali vedevano in esse più che altro, un mezzo di ingrandirsi; la guerra spogliò le campagne dei coltivatori più giovani e più robusti, tantochè l' agricoltura ri-

mase dimenticata dal ceto istruito, non esercitata dai lavoratori, e fu tenuta quasi una gravosa necessità, onde rilevare la sussistenza delle popolazioni. Avvedutisi i governi più istruiti al sopravvenire di tempi meno burrascosi, della fatal tendenza di tutti coloro che possedevano qualche fortuna, a dirigersi per gli impieghi pubblici, riflettterono che nonostante la numerosa scelta degli eletti al servizio degli Stati, rimaneva sempre un gran numero di aspiranti che in forza del genere di educazione procuratasi, non essendo adatti nè per i commerci, nè per le industrie, trovavansi condannati a vivere ed invecchiare aspiranti agli impieghi, senza per lo più poter giungere a conseguirli.

Onde correggere il difetto di questa soverchia concorrenza agli impieghi pubblici,. e richiamare una parte dei possidenti alle cure dei propri campi, credettero i governi di dovere incoraggiare le scuole e gli istituti agrari, ed anche di dovere organizzare dei consiglieri di stato, esclusivamente incaricati di vigilare e marcare onorevolmente i progressi dell'agricoltura. Questi intelligenti procedimenti hanno apportato in gran parte i loro frutti, poichè han richiamato gli sforzi dei sapienti a vantaggio del progresso agrario, ed hanno determinata una nuova tendenza delle popolazioni posseditrici, verso quelle industrie culturali che più non vengono riguardate con indifferenza dai reggitori delle nazioni.

2.° L'onorificenza che i Governi intelligenti han procurato di compartire alle ingerenze direttive dell'agricoltura, ha prodotta una modificazione salutare, nella tendenza delle classi agiate, agli studi. Prima di questo benefico impulso, la massima parte degli individui di questa classe sociale, dirigevasi alla amena

letteratura ed alle discipline del diritto, siccome era naturale in persone che avevano principalmente in mira di impiegarsi nelle pubbliche amministrazioni, e nelle ingerenze forensi. Ma all'attualità, un gran numero di questi allievi, dirigesi agli studi delle scienze fisiche, industriali e matematiche, tanto che può dirsi che gli elementi per il progresso e sviluppo delle industrie specialmente agricole, vanno preparandosi, e solo manca in gran parte quella confidenza nelle applicazioni dirette che non può derivare che dall'esperimento di ottenuti vantaggiosi risultati.

3.° Infine la inopportuna direzione data ai capitali è certamente una causa potente di sconcerto nei progressi agricoli.

Molti possessori di beni-fondi, appena giunti a poter disporre di una discreta rendita, si portano ad abitare le capitali; ben presto la necessità di modularsi al lusso della classe di persone con le quali entrano in relazione, fa divenire questa rendita insufficiente. Allora è necessario di far fronte agli impegni contratti, con assottigliare gradatamente i corredi viventi dei possessi, e queste sottrazioni producono ben presto una diminuzione sulla rendita consueta; l'agricoltura ne soffre, ed il possessore trovasi collocato sopra un pendìo di progressivo impoverimento che spesso lo conduce alla rovina.

Altri, se mancanti di esperienza, lasciansi facilmente indurre a delle intraprese improduttive, come sarebbero le edificazioni di ville padronali, di locali di amministrazione troppo grandiosi, di nuove coltivazioni sopra una gran proporzione. Gli agenti non mancano mai di inculcare ai giovani proprietari, le intraprese di nuove piantazioni. Tutte queste opere che non producono rendita, o che abbisognano di un forte ca-

pitale di ammortizzazione per produrla dopo molto tempo, se eseguite con le risorse offerte dai fondi medesimi, siccome bene spesso accade, non tendono che ad impoverire l'agricoltura; per lo più si è costretti per pensare al mantenimento di vaste coltivazioni adolescenti, di trascurare il consueto di quelle adulte, e di risentire un danno che in vano si aspetta che vènga compensato dal tardo frutto delle nuove coltivazioni effettuate. Tutte queste e molte altre inopportune direzioni date ai capitali, possono ridurre un giovine ed inesperto proprietario, ben presto ad una condizione disastrosa. Dovemmo esaminare una tenuta da vendersi coattivamente; in essa il bestiame di corredo era ridotto ad un terzo di quello che avrebbe dovuto esservi, per mantenere strettamente la fertilità delle terre; e d'altro lato, il possessore aveva spesi oltre a Fr.[1] 6000 in vaste nuove coltivazioni a viti ed ulivi, quali essendo dell'età di anni tre non potevano principiare a dar qualche rendita sensibile che dopo altri quattro o sei anni. È certo, che se il proprietario avesse rivolto il detto capitale all'aumento del bestiame, alla lavorazione accurata delle terre, ed al custodimento delle molte piantazioni adulte esistenti, non si sarebbe trovato nel caso di vedersi espropriare del patrimonio di recente ereditato. Questo fatto dimostra quanto sia necessario di diffidare delle insinuazioni degli agenti, quali spesso, (e più facilmente quelli rozzi e non lungamente sperimentati), non rifuggono da rovinare i padroni, purchè possino operare i loro tenebrosi guadagni, sulle agenzie delle nuove piantazioni, che chiamano di miglioramento.

CAPITOLO II.

DIVERSITA' DELLE CAPACITA' AGRICOLE.

Preparare gli elementi di una combinazione che deve sodisfare ad un fine definito, porli in presenza gli uni degli altri nella misura e nei limiti in cui la loro azione, sarà la più efficace, ciò è *organizzare*, *costituire* il sistema o la combinazione.

Dare a questo sistema l'impulsione che lo mette in movimento, dirigere questo movimento, vigilare acciò qualcheduno degli elementi costitutivi non si alteri e non devii dalle leggi che le sono state prescritte dalla costituzione del sistema, ciò è quello che dicesi *amministrare*.

Queste due funzioni esigono talenti ed attitudini diverse, raramente unite ad un grado superiore nel medesimo individuo. È per non avere praticata questa distinzione, che qualche volta si sono mal giudicate le qualità degli agenti agricoli. Ecco un'uomo messo alla testa di un intrapresa da organizzare, che per essere mancante di colpo d'occhio e di quello spirito di sistema che distingue gli organizzatori, fa cattiva prova, ed è dichiarato incapace, mentre che se questo stesso individuo fosse stato preposto all'amministrazione di un'intrapresa già del tutto organizzata, si sarebbe ravvisato istruito di tutti i dettagli, e capace di un'assidua ed intelligente sorveglianza. Eccone un altro che essendo incombenzato dei dettagli di un'amministrazione, rimane in preda ad un'assoluta confusione di idee, si occupa assiduamente di oggetti di lieve importanza, mentre trascura affatto i principali, e riman perplesso nel dare gli ordini ai momenti

opportuni, lasciando passare le combinazioni favorevoli che spesso più non tornano.

Esso è scartato come incapace, mentre avrebbe potuto dar prove vantaggiose di attitudine organizzatrice.

Le facoltà che distinguono gli organizzatori sono senza dubbio ben più eminenti di quelle che qualificano gli amministratori. Tutti quelli che hanno una immaginazione vivace, si credono valenti organizzatori, ma quando questa immaginazione non è accompagnata da aggiustatezza di idee e da fermo volere, possono questi uomini riuscir molto pericolosi agli interessi dei proprietari che vi si affidano, ed i ciarlatani, dopo i disinganni ottenuti, male si potrebbero tenere a calcolo, poichè questi hanno a loro disposizione mille pretesti per scusarsi dei cattivi risultati. Perciò è mestieri di una gran circospezione, prima di accordar fiducia agli agenti per la retta organizzazione di un intrapresa agricola.

L'amministratore inesperto è ben più presto riconosciuto. Le sue mancanze di dettaglio si manifestano ciaschedun giorno, ed hanno molti spettatori per segnalarle; il male che producono è graduale e può essere arrestato a tempo, mentre che un nuovo sistema in corso di esecuzione, non può essere giudicato a priori, ne sospeso o modificato senza incorrere in gravi perdite.

Trovansi senza dubbio degli agenti, dotati di doppia attitudine per organizzare e per amministrare, e questi, una volta verificati idonei a disimpegnare con bravura queste due funzioni, possono formare la fortuna dei loro principali, e bisogna guardarsi dal tenerli sagrificati e scontenti.

Ma è altresì straordinario che un buono organiz-

zatore sia interamente sprovvisto dei talenti necessari all'amministratore, o che l' amministratore, non sia atto ad organizzare, almeno discretamente. Gli uomini che si trovano in questa sfera media, sono quelli che più sovente incontransi, e possono riuscire sufficienti, se in specie l'esperienza generale del paese, vien da loro interpellata, onde dirigere a norma di questa le loro operazioni, e prevenire gli sbagli.

CAPITOLO III.

DELL' EDUCAZIONE DELL' AGRONOMO.

La prima adolescenza del giovine allievo, deve essere rivolta allo studio delle frasi, e dei fatti senza collegazione necessaria; tali sono gli studi grammaticali, quelli dell' istoria cronologica, della geografia descrittiva, dei principii delle lingue, ed in special modo della latina ec. La memoria essendo la prima facoltà del fanciullo, che è ancora incapace di afferrare dei numerosi rapporti, e di collegare delle serie di conseguenze, noi dobbiamo far poco caso di quei corsi prematuri di matematiche, d'istoria naturale, di fisica, che non lasciano nella mente, che delle tracce leggiere e confuse; occorre una certa maturità per fare accettare le teorie ai dettami della ragione. All'età di quattordici o quindici anni, lo spirito è più disposto a combinare delle idee, e seguire un ragionamento; è allora il momento di cominciare l'istruzione scentifica con speranza di vero vantaggio permanente.

Le matematiche, la fisica, la chimica, l'istoria naturale, l' economia politica, debbono occupare l'allievo che destinasi alle scienze di applicazione. Un

mediocre talento, dopo quattro anni impiegati in questi studi, potrà abbracciare con successo una delle professioni che contribuiscono alla pubblica ricchezza, e vi porterà delle conoscenze variate, e quella abitudine di generalizzazione, che caratterizza l'uomo padrone dell'arte che professa, e che sà trovare adeguate soluzioni per tutti i casi che si presentano.

Supponendo che dei giovani, all'età di diciotto o diciannove anni, si decidino per l'esercizio dell'agricoltura, in tal caso dovranno affigliarsi ad una scuola di applicazione, che dovrà riceverli già perfezionati negli studi teorici generali, poichè se si volessero riunire in un istituto agrario gli studi teorici, e quelli delle applicazioni pratiche, gli uni sarebbero incessantemente di sconcerto agli altri, ed i primi, per lo più non potrebbero essere condotti con quel rigoroso andamento che si ottiene nelle Università. La scuola o l'istituto di applicazione, dovrà trovarsi alla direzione di una tenuta, ove possibilmente esistino le più importanti industrie agricole e culturali, attuate precisamente secondo il modo generale della provincia, in cui la tenuta è posta, salvi quei perfezionamenti di effettivo tornaconto, che l'abilità degli agronomi direttori, vi avesse introdotti.

La organizzazione degli allievi, in tal modo emancipati dagli studi elementari della scienza, dovrebbe essere disposta con le norme che appresso.

Il tempo operativo degli allievi, dovrebbe essere diviso in due parti eguali; la metà della giornata, dovrebbe rivolgersi agli studi di applicazioni scentifiche, ed alla lettura e spoglio dei migliori scrittori antichi e moderni di agricoltura e delle arti industriali. L'altra metà dovrebbe impiegarsi nell'esercizio della pratica reale. Gli studi di applicazione dovrebbero du-

rare tre anni; gli allievi di ciascuna annata, formanti una divisione, dovrebbero essere separati in due gruppi; il primo gruppo, studierà la mattina e praticherà la sera; il secondo gruppo, praticherà la mattina e studierà la sera, e questa disposizione di cose verrà posposta ai convenienti periodi. Con tal mezzo, tutti i lavori della tenuta addetta all' istituto, saranno esclusivamente eseguiti dagli allievi, sotto la sorveglianza dei sotto maestri e dei correttori. Gli allievi dovrebbero lavorare come veri operai, dispiegando una medesima forza ed una medesima perseveranza. A taluno potrebbe sembrare troppo rigido questo contegno, ma facciamo osservare che da un lato, non potrebbero apprezzarsi e valutarsi giustamente i lavori agrari senza averli provati in tempi ed in circostanze diverse; e dall' altro, senza l' intervento della fatica reale, non potrebbesi acquistare quell'attitudine e quella franchezza che è necessaria ai direttori di agricoltura, poichè la molle educazione fa gli uomini senza robustezza e senza energia.

Il primo anno, gli allievi saranno impiegati al servizio delle stalle e delle scuderie, alla preparazione degli ingrassi, al servizio delle macchine da battere, alla vagliatura, alla cribatura dei cereali, non che all'arte della latterìa e della burraja, ed a tutti i lavori interni del domestico regime; dovranno rendersi atti a restaurare da se stessi nei casi urgenti gli istrumenti, i veicoli da trasporto, ed in somma dovranno addestrarsi in tutto ciò che riguarda il lavoro degli operai di un grado inferiore.

Al secondo anno, si dovranno occupare delle arature, delle preparazioni del terreno, delle semente, ed in generale di tutti i lavori esteriori che si fanno o con l' aiuto degli animali o con le proprie braccia.

Il terzo anno, si occuperanno della contabilità; serviranno di correttori agli altri nei differenti lavori, e di sotto maestri nei diversi dettagli della tenuta; accompagneranno gli agenti ai mercati, e si addestreranno a trattare degli acquisti e delle vendite; dovranno abituarsi a rendersi conto delle esperienze agronomiche ed a tener dietro all'andamento generale direttivo ed amministrativo del complesso della tenuta, proseguendo in questi esercizi anche oltre il termine sistematico dei tre anni, e fintanto che si verifichi l'opportunità di passare alla direzione di qualche particolare intrapresa industriale-agricola.

Ma in quei paesi che sono privi di istituti adattati ad iniziare gli allievi nelle pratiche agrarie, nasce facilmente nei genitori che agognano dirigere a questa carriera qualcheduno dei propri figli, la difficoltà di comprendere il modo più opportuno onde renderli esperti. A queste non infrequenti domande, rispondiamo che dopo il corredo di adeguati studi classici e scentifici, la teoria agricola non offre gravi difficoltà, ed in presenza della pratica, lo studio dei buoni libri basterà per iniziarvi convenientemente l'allievo; la pratica poi, bisognerà procurarsela mediante un soggiorno prolungato in case di amministrazione ben tenute, ed appartenenti ad una provincia non povera; e meglio se possono gli allievi variar provincie e paesi in questi loro esami, poichè allora i confronti verranno a far risaltare molte buone pratiche e molti difetti, che senza questa opportunità rimarebbbero quasi inosservati.

Dopo tre o quattro anni di questo studio, il giovine può rivolgersi all'utilizzazione di un possesso terriero, onde applicarvi le apprese esperienze. Peraltro è da avvertirsi che accingendosi a dirigere alla

carriera agricola alcuno dei propri figli, bisogna essere sufficientemente provvisti di assegnamenti per sostenere il tirocinio degli studi teorici e delle pratiche, non tanto, quanto per poter al momento opportuno trovarsi in possesso di un corpo di beni da far dirigere all'allievo, quando non esistesse la pronta e conveniente occasione di una collocazione vantaggiosa. Nulla più di un lungo intervallo fra gli studi e le applicazioni snerva ed opprime l'energia del giovine agronomo. Bisogna che esso fino dal tempo degli studi abbia la prospettiva del proprio collocamento, e che l'effettuazione di questo collocamento non dipenda che dal contegno e dall'assiduità dell'allievo; allora esso raddoppia gli sforzi per ben meritare dalla pubblica opinione, e viene animato nelle fatiche e nelle penose occupazioni dalla speranza del compenso che lo attende. Ma per coloro che non hanno nessuna prospettiva ridente in avanti, gli studi riescono penosi, e sembrano anche inopportuni; quando si scorgono difficilissime le occasioni di essere impiegati, tutto si ascrive a queste, e non si accorda alla capacità che un importanza secondaria, mentre al contrario, quando siamo in presenza delle occasioni di applicazione, è allora che si dubita della propria capacità e che si procura di consolidarla.

CAPITOLO IV.

EDUCAZIONE DEGLI AGENTI INFERIORI DELL'AGRICOLTURA.

Il numero degli uomini che possono aspirare alla direzione delle grandi intraprese agricole, sarà sempre molto limitato, in confronto di quello degli agenti inferiori che devono obbedire ai loro ordini, o di

quelli che collocati alla testa di intraprese meno considerabili, sono destinati a seguire con poche modificazioni, dei sistemi già stabiliti, e che non esigono la medesima estensione di conoscenze teoriche, reclamate dalle prime.

Importa pertanto che questi sotto agenti e piccoli agenti dell'agricoltura, non sieno abbandonati alla rozza educazione campagnola nè alla semplice pratica. Essi devono poter rendersi conto delle loro operazioni, per modificarne i dettagli secondo le circostanze; non impiegare che le forze assolutamente necessarie; giudicare dello stato delle terre e degli ingrassi che esigono; infine che possino con la loro capacità acquistarsi l'autorità necessaria sugli oprrai che le sono subordinati. Per essi, le formule scentifiche devono essere ridotte in cifre precise, adattate alla loro posizione respettiva; le pratiche distintamente espresse, e sbarazzate dalle loro dimostrazioni teoriche; i loro libri, saranno dei manuali o catechismi, adattati alle diverse provincie, ed espressi con tutta quella facilità che esige lo stato di istruzione delle persone a cui debbono servire. Allora havvi un anello di comunicazione fra questi sotto agenti e gli agronomi distinti; quindi i loro andamenti non saranno mai opposti alle prescrizioni della scienza, sebbene essi bene spesso operino senza conoscerne a fondo le cagioni.

Una volta che esistessero questi concisi e chiari catechismi, dedotti dai principii della moderna scienza, e non dettati dalla fantasia di dilettanti agronomici, i proprietari dovrebbero fare un obbligo agli agenti inferiori della loro lettura e diffusione vocale ai lavoratori, ed occorrendo, accertarsi di tempo in tempo dell'obbedienza, con farli esaminare da professori agronomi incaricati officialmente, anche a domicilio, e

nelle ore meno importanti al disbrigio delle incombenze dell' amministrazione.

CAPITOLO V.

DELLE DONNE ASSOCIATE ALLA VITA AGRICOLA.

Difficilmente negli autori di agricoltura si trova fatta menzione delle donne ; eppure esse hanno un importanza incontestabile sull' effettuazione dei buoni risultati agricoli ; non solamente la donna è arbitra della consumazione interiore della casa di agenzia, qual consumazione può rendere economica o ruinosa, dell' andamento degli animali da cortile, della latteria ricevendone e vendendone i prodotti, ma ancora da essa dipende in gran parte la pace interna della famiglia ; è essa specialmente che modifica il malcontento dei subalterni, che intercede per la remissione dei loro gastighi, che in una parola li rende viepiù affezionati alla loro posizione.

Una donna di buona indole può fare grandi vantaggi in una amministrazione, mentre al contrario, una di qualità opposte è ben sovente cagione dello sconcerto generale di ogni andamento amministrativo.

L' educazione delle donne addette all' agricoltura deve essere proporzionale alla loro condizione; devono bensì imparare a leggere, scrivere e far semplici conteggi, ma solo per quel tanto che è necessario al disbrigio delle loro ingerenze, e per acquistare una certa distinzione a fronte dei coltivatori illitterati. L' educazione migliore è quella che ottiensi in famiglia dalla madre e dalle parenti più provette, mentre anche per chi ne ha i mezzi, una educazione di conservatorio non fa che alienare l' animo delle donne dalla vita

campagnola, e quando per accasamento o per ritorno nella propria famiglia, sono costrette a riprendere le antiche abitudini, non portano con se che il desiderio delle città, e delle attrattive di queste, che una vivace immaginazione fa maggiormente risaltare.

PARTE SESTA

DELL'ORGANIZZAZIONE DELLE INTRAPESE AGRICOLE.

INTRODUZIONE.

Organizzare un' intrapresa agricola, vuol dire riunirne gli elementi e combinarli insieme secondo la loro natura, di modo che venghino a produrre con la loro azione reciproca delle raccolte vegetali, ottenute con le minori spese possibili.

L' organizzatore costruisce la macchina e sceglie i materiali, o mette in uso con destrezza, quelli dei quali le è permesso di disporre; determina gli ingranaggi di questa macchina, gli pone in rapporto fra loro, di modo che l' amministratore che le succede, non abbia più che ad imprimerle il movimento, a mantenerne in buon grado le diverse parti, ed a sorvegliarne l' azione.

Non bisogna confondere insieme queste due missioni di organizzatore e di amministratore, che la teoria e la pratica di tutte le arti si accordano a distinguere essenzialmente.

L' Agricoltore incaricato di organizzare un' intrapresa deve dunque 1.° rendersi conto dei materiali che esso può impiegare e che sono: la terra, il capitale, le forze meccaniche, gli elementi nutritivi di riproduzione; 2.° dopo aver comparato il valore relativo di questi elementi, deve decidersi per il sistema di cultura, che in presenza della qualità e quantità di questi elementi, può avere il risultato il più vantaggioso;

3.° nel sistema adottato, deve scegliere le piante che possono essere ammesse e prescriverne la successione, cioè a dire, stabilire un piano di avvicendamento; 4.° infine deve collegare tutte le parti di questo lavoro, onde formarne un sistema completo, atto a poter funzionare come stato permanente.

PRIMA DIVISIONE.

RICERCHE DEGLI ELEMENTI DELL' INTRAPRESA.

CAPITOLO I.

DELLA TERRA.

La prima cura dell' intraprenditore sarà quella di acquistare una conoscenza precisa della terra sulla quale trattasi di operare; su questo punto dobbiamo esaminare: 1.° i titoli che ne stabiliscono il possesso, e le servitù che vi sono alligate; 2.° la superficie; 3.° la disposizione degli strati sottostanti; 4.° la composizione minerealogica e chimica; 5.° le proprietà fisiche; 6.° le proprietà culturali, cioè a dire le forze impiegate, i tempi che possono essere consacrati alla cultura ec.; 7.° il clima ove la terra è situata; 8.° il grado di fertilità di cui è dotata; 9.° gli sbocchi; 10.° i mezzi di transito e di comunicazione.

SEZIONE I. — Titoli di possesso.

Il possesso della terra acquistasi o per eredità o per atto di compra e vendita; può dirsi che generalmente la traslatazione di proprietà distrugge i titoli di locazione di affitto di mezzeria, o gli residua ad una

corta durata, quando che il proprietario non siasi obbligato per contratto, stipulando la locazione o l'affitto, di non vendere che rispettando questi titoli, o di non vendere senza che il compratore si obblighi a rispettarli. Così nell'eredità, senza una dichiarazione esplicita del testatore, che stabilisca, e garantisca la durata di una locazione o di un affitto, il passaggio della proprietà, libera nella più gran parte dei casi dai vincoli precari contratti a lungo termine e riduce alla più corta durata il diritto dell'affittuario di usufruire un fondo contro la volontà del possessore. Bene intendesi, esser queste indicazioni presentate in un modo generale, poichè per la specialità dei casi, è necessario ricorrere agli interpetri della Scienza del diritto.

Sarà importante per il nuovo possessore o per l'acquirente di un fondo, di prendere esatta cognizione delle servitù onerose e lucrative che le sono alligate, poichè qualche volta le onerose sono di grande importanza nella determinazione del pregio dei beni, e le lucrative possono perdersi trascurandone per un certo tempo il godimento.

Anche gli affittuari a lunga durata avranno un grande interesse nell'esaminare se la proprietà dei beni affittati trovisi in mani agiate e non facili a cederla, oppure sia passata in quelle di speculatori o di falliti, che ben presto possono trovar la convenienza di cederla, o rimanerne spogliati.

SEZIONE II. — Superficie del terreno.

La pianta del terreno indicante il possesso, forma un necessario corredo dello scrittojo dell'intraprenditore. Potrà essere rilevata appositamente. Pel consueto, conviene approfittarsi delle misurazioni portate sulle

matrici catastali, facendole rettificare parzialmente, ove occorra. Dovranno formar corredo a queste piante, diverse linee di livello in lungo ed in traverso per indicare le pendenze, e se il suolo è molto ineguale, allora si moltiplicheranno queste linee in modo da poter rilevare anche le parziali accidentalità. Anche i campioni di numerazione, e le altre indicazioni di corrispondenza, offerte dal catasto, dovranno formar corredo a queste piante. Con queste piante alla mano, si visiteranno i confini e si procurerà di decifrare e contromarcare quelli incerti, richiamando i confinanti a cooperarvi. Così praticando, perverremo ad evitare molte questioni, specialmente fra i contadini, che qualche volta conducono a serie conseguenze.

SEZIONE III. — Stratificazione del terreno.

Per rilevare la stratificazione del terreno, bisogna aprire delle fossette profonde un metro, in tutte quelle situazioni ove la superficie da indizio di cambiamenti interni. L'esame e la descrizione delle stratificazioni saranno di un gran soccorso al momento della distribuzione delle culture. Avvi chi ha riempiti dei tubi di vetro con queste stratificazioni, onde avere al momento opportuno sott'occhio non solo le descrizioni ma ancora il terreno effettivo.

SEZIONE IV. — Composizione minerealogica e chimica.

Dovrà farsi la descrizione di ciascheduna natura di suolo che presenta il possesso, a questo oggetto esaminando il terreno al microscopio, separando le particule della terra con la levigazione, ed enumerando

le differenti specie di roccie e di minerali che sembrano aver concorso alla formazione delle particelle medesime. Sarà bene anche eseguire o fare eseguire l'analisi chimica, completa o semplice, secondo la difficoltà di recognizione presentata dal terreno. Dovranno altresì costatarsi le proprietà fisiche principali delle diverse nature di terreno; cioè: 1.° il peso di un metro cubo della terra nello stato di assodamento in cui trovasi dopo lo sterro; 2.° la sua facoltà di ritenere l'acqua; 3.° la sua tenacità allo stato compatto; 4.° la sua tenacità nei diversi stati di asciuttore e di umidità; questa, ottiensi col mezzo della vanga dinamometrica. Di tutte queste ricerche è stato parlato diffusamente nella Meccanica ai relativi articoli.

SEZIONE V. — Proprieta' culturali del terreno.

Allo scopo specialmente di determinare se possino aver luogo utili miglioramenti, sarà necessario informarsi con tutti i modi possibili del tempo che occorre impiegare nei lavori, delle stagioni in cui possono eseguirsi, della profondità a cui si internano, delle forze che esigono. Si esaminerà il numero e lo stato dei bestiami, tanto da lavoro che da rendita, informandosi ancora se praticasi l'acquisto di concimi supplementari, ed in qual quantità, per poter dedurne se la total concimazione sia o nò sufficiente a mantenere le terre in uno stato normale di fertilità. Si osserverà lo stato delle zolle più o meno facili a polverizzarsi dopo le gelate dell'inverno, non che l'effetto prodotto sopra di esse dal cilindro e dall'erse, e si rimarcheranno ancora gli effetti dell'alidore e dell'umidità sulle terre lavorate. Con tutte queste accurate ricerche, verremo in chiaro dei miglioramenti

utili, di possibile effettuazione. Anche l'esame delle malattie a cui vanno soggette le piante, e quello degli insetti che la danneggiano, non dovranno essere trascurati.

SEZIONE VI. — CLIMA.

Se può aversi una raccolta di osservazioni meteorologiche fatte sul posto o nelle vicinanze, potremo dedurne quelle preziose conseguenze che sono per esteso indicate nella Meteorologia. Se poi queste mancano, dovremo rivolgerci ad esaminare gli effetti, pel tempo trascorso, delle stagioni sull'agricoltura. Così le piante ammesse o escluse nella cultura di un paese, indicano molto bene la repartizione delle meteore fra le stagioni.

Le semente di primavera dei cereali, sono un segno di primavere per lo più sufficientemente umide per favorirne la germinazione; le culture per seconde raccolte di autunno, indicano temperature elevate e prolungate in questa stagione; l'esistenza degli agrumi in piena terra, dell'ulivo, del formentone, della vite, sono altrettanti caratteri che indicano i climi a suo luogo definiti; la forte inclinazione delle branche degli alberi in una certa direzione, annunziano dei venti violenti che spesso vengono dalla direzione opposta; infine l'assenza delle culture sarchiate di estate, nei terreni non irrigui, indica una forte evaporazione, e la dessiccazione del terreno, che ne resulta in tale stagione. Dedotte tutte queste notizie dagli esami del passato, non mancheremo di organizzare per l'avvenire quella serie di osservazioni meteorologiche giornaliere, di che abbiamo altrove dimostrata la molta importanza in ordine ad un sistema di culture diretto con sufficiente intelligenza ed abilità.

SEZIONE VII. — Fertilita' del terreno.

Il nuovo intraprenditore ha il più grande interesse di procurarsi i più esatti appunti sulla fertilità delle diverse parti del possesso che si accinge ad utilizzare. È su la base di questa conoscenza, che esso potrà stabilire i suoi piani di cultura. Esso non può per giudicarne, che esaminare i risultati ottenuti nel passato; ma queste notizie non sono facili ad ottenersi con esattezza sia dal proprietario, sia dal precedente affittuario; per lo più questi, credono inconciliabile con i loro interessi, l'esatta esposizione dei fatti compiti; i primi spesso esagerano le cifre, i secondi le attenuano. Qualche volta succede che la mala fede degli agenti ed anche dei coloni fa apparire al proprietario certe raccolte normali che non sono veramente le effettive. Per esempio, nei poderi tenuti a mezzeria non lontani dalla capitale della Toscana, le fave sulla vanga per caloria, sia pure il terreno ubertoso, non rendono apparentemente che 2 o 3 per uno di seme. Ebbene questo stato di cose, nella maggior parte dei casi è una completa illusione, perchè esperienze sicure e ripetute in vari tempi ed in varie situazioni, provano che le fave sopra una buona caloria prodncono in media da 6 ad 8 per uno di seme. Sono i mezzajoli, che nella persuasiva di dover ritrarre i companatici dal podere, consumano cibandosene, la maggior parte delle fave fresche, dacchè cominciano a spuntare i baccelli fino a che non disseccano. Nonostante tutte queste incertezze, raccogliendo con qualche destrezza le notizie da tutti quelli che possono darne, non esclusi i subalterni ed i possessori limitrofi, si può giungere ad approssimarsi molto alla ve-

rità. Si valuta così il prodotto del terreno forestale, desumendolo dal reddito netto dei tagli annuali, e dall'esame del bosco in vegetazione; calcolasi la fertilità delle pasture dal numero e dal peso del bestiame che vi è mantenuto in buono stato; infine, quando la terra è a cultura, bisogna conoscere la quantità degli ingrassi che vi sono stati impiegati, e la media delle raccolte ottenute per un numero di anni decorsi, onde poter giudicare per approssimazione della fertilità normale che essa terra può avere acquistata. La qualità degli ingrassi rilevasi analizzando quelli che trovansi sui luoghi all'epoca degli esami.

In mancanza di appunti di amministrazione, avvi un metodo molto approssimativo per ottenere l'apprezziazione dell'ammontare dei concimi, desunta dalla semplice notizia del numero e del peso degli animali.

Gli escrementi secchi prodotti dagli animali senza lettiera, corrispondono in media, per un anno, e per ogni 100 kilogrammi di peso dell'animale, (avuto riflesso al tempo che stanno alla stalla secondo che sieno animali da lavoro o da ingrasso) nel modo che appresso:

	Escrementi	Azoto
Animali adulti e da lavoro . .	kil. 265	kil. 11,7
Mucche nutrici e vacche lattiere.	» 685	» 8,2
Giovani animali, o animali da ingrasso	» 785	» 14,3
Colombi e polli, vaganti il giorno	» 245	» 2,8

Per dedurne il concime ottenibile, bisogna ritenere che ogni peso vivo di 100 kilog. di animale, richiede in anno, kilog. 1000 di lettiera di paglia, che ridotta allo stato di desiccazione nel quale si è considerato il concime, corrisponde a kilog. 915 e con-

tiene kilog. 2,7 di azoto. Quindi all'azoto prodotto da ogni 100 kilog. dei diversi animali, dovrassi aggiungere kilog. 2,7 per la lettiera, e ne otterremo l'azoto totale resultante in un'anno da 100 kilog. di peso dell'animale preso in esame.

Due metodi per rinvenire il peso del concime allo stato normale, si presentano. Il primo consiste nell'unire il peso degli escrementi secchi a quello della paglia secca corrispondente, e nell'aumentare il tutto del peso di acqua che suole esistere nei concimi del possesso, ossivero attenendosi ad una media. Per esempio il concime dei cavalli e delle vacche pasciuti in verde, contiene 0,80 di acqua; quello degli animali da lavoro 0,40 soltanto; quindi non vi ha che l'esperienza locale che possa dirigere nella determinazione di questa media. L'altro metodo consiste nell'ascrivere all'azoto ottenuto, un equivalenza di concime normale, secondo la tenuta dei concimi ordinari del posto, o secondo quelle che possono ravvisarsi analoghe, dedotte da esami generali.

Ciò posto, si abbiano per esempio 10 animali da ingrasso pesanti in massa kilog. 4000; secondo il prospetto antecedente, avremo un concime secco, e senza lettiera, in un anno, per kilog. 31400 contenente kilog. 572 di azoto; la lettiera conterrà kilog. 108 di azoto, onde in tutto kilog. 680 di azoto.

Per rintracciare il peso del concime col primo metodo, rifletteremo che gli escrementi secchi pesano kilog. 31400; che la paglia pur considerata allo stato secco, pesa kilog. 36600; in tutto kilog. 68000. Supponendo contenere in media il concime della località 0,60 di acqua, avremo un peso di concime allo stato normale, di migliaja di kilogrammi 170.

Con il secondo metodo, rileveremo del pari l'equi-

valente del peso del concime normale, supponendo questo concime, della tenuta di 0,40 di azoto per 100 di concime; cioè:

$$\frac{680 \times 100}{0,40} = 170000 \text{ kilog.}$$

Essendo un metro cubo di concio di lettiera equivalente a circa kilog. 880, e contenendo una carrata di concio, circa metri cubi 1,79 o kilog. 1575, ne consegue che questi 10 animali ben mantenuti di cibo e di lettiera, suppliranno annualmente circa carrate 108 di concime allo stato normale, che potranno servire per la concimazione nell'anno della caloria, di ettari da 7 a 10, secondo le condizioni delle terre, e prendendo di mira per un terreno di media feracità, una concimazione di kilog. 22000 ingrasso di lettiera dosante 0,40 per 100 di azoto, per la fertilizzazione di un ettare.

SEZIONE VIII. Smercio dei prodotti.

Bisogna che il coltivatore rifletta che non basta di ottener dal terreno dei prodotti con la minore spesa possibile relativamente al loro pregio intrinseco, bisogna ancora che questi prodotti sieno di uso familiare nella provincia o nel paese in cui ci troviamo, o che possino avere un sicuro sbocco per l'estero a condizioni convenienti. Abbiasi per esempio una bella raccolta di Sesamo in una delle nostre provincie, dove questa pianta è appena conosciuta, e si consideri compita tutta la manifattura fino all'estrazione dell'olio; ma dopo eseguito tutto ciò non potremo peraltro esitare il nostro olio di Sesamo sul mercato, essendo

in paese nel quale l'olio di oliva è il solo accettato nel gran consumo. Bisognerà spedirlo all'estero per conto proprio, lo che, non essendo persone addette alla gran mercatura, equivale a perder tutto, o a vederlo tornare indietro dopo lungo intervallo, caricato delle spese di viaggio e di ritorno, e forse deteriorato nella qualità per il lungo riposo di magazzinaggio.

Inoltre, anche coltivando dei prodotti ben conosciuti ed accettati nel commercio del paese, bisogna sempre attenersi a quelle varietà che più vanno a genio ai consumatori e che spesso in vista delle qualità esterne, più sono pagate delle altre.

Quà ha più pregio il formentone bianco, là il rosso; qui accettansi i vini chiari, altrove si esigono molto colorati; in una provincia ricercasi l'olio che sappia di oliva e che abbia un bel colore dorato, in un'altra si accorda maggior valore a quello che è più limpido e di delicato sapore. Non basta in una parola che i prodotti sieno buoni, ma bisogna ancora che abbiano le qualità esteriori di quelli che sono i più ricercati. Questa necessità di conformarsi agli usi commerciali del paese in cui si coltiva, assegna dei limiti molto circoscritti, alla scelta delle piante che possono entrare negli avvicendamenti; ma bisogna conformarsi a queste esigenze, se non vuolsi correr rischio di empire i magazzini di prodotti invendibili.

Per questo, un nuovo intraprenditore dovrà bene esaminare quali sieno i prodotti estesamente ricevuti e di gran consumo; quali quelli, che sebbene non addetti alla cultura dei luoghi, vengono accettati in commercio; quali quelli il cui smercio resta limitato dalla misura del consumo locale; quali infine quelli che non trovano compratori sul mercato, ne potrebbero essere inviati molto lontano, o per essere di dif-

ficil conservazione, o per essere di troppo gran volume.

Allo stesso tempo che raccolgonsi queste notizie, sarà utile di informarsi ancora delle vicende dei prezzi subìte sul mercato nelle annate decorse dai prodotti più importanti, onde mettersi in grado di valutare la convenienza maggiore o minore di uno o di un altro prodotto.

SEZIONE IX. — Comunicazioni.

Fra le spese che occasiona un prodotto, trovansi quelle di trasporto al punto del mercato o dei mercati principali, e queste spese dipendono dalla distanza e dallo stato delle strade. La distanza rimanendo la stessa, lo stato delle strade varia secondo le stagioni; vi hanno dei paesi nei quali le strade vicinali divengono così fangose e così solcate in inverno, da lasciare appena il mezzo di eseguire qualche trasporto di poca mole, e procedendo con molta lentezza e circospezione. Queste circostanze devono attirar l'attenzione di chi trovisi incaricato di organizzare un'intrapresa. Nel calcolo che occorre di fare delle distanze, bisogna prendere di mira principalmente il tempo impiegato e lo sforzo occorso; il secondo darà ragione dei danni a che sono esposti di andare incontro gli animali, ed il primo, porrà in chiaro del numero dei viaggi, che possono essere effettuati in un dato tempo, e se un viaggio ed un ritorno, occupi convenientemente una giornata, oppure una frazione di giornata.

Conoscendo la spesa di un viaggio, ed il carico trasportato, rileveremo il gravame occorrente ad ogni unità di peso o di misura dei vari prodotti, e questo gravame verrà a formare aumento al prezzo reale dei

medesimi. Rammentasi che la spesa dei trasporti riesce per lo più maggiore nell'inverno che nell'estate, e questo a misura dello stato relativo delle strade nelle due stagioni.

CAPITOLO II.

DEL CAPITALE.

Il capitale è subordinato all'intrapresa o l'intrapresa al capitale. Nel primo caso dopo stabilito il sistema da seguire, ed il grado d'intensità da darle, conviene apprestare il capitale necessario per l'effettuazione; nel secondo caso, il capitale essendo limitato, stabiliscesi il sistema, e regolasi l'effettuazione a norma del capitale di cui può esser disposto.

Il primo caso, permette di porre in opera tutti i doni della natura, e di ottenere il maximum dei prodotti al più basso prezzo possibile; il secondo non permette che risultati più limitati, e che sono in un certo rapporto con le necessità assolute del sistema adottato, e col capitale relativo che può destinarvisi; così il genio dell'organizzatore non è perfettamente libero, che allorquando esso agisce in vista del terreno e dei prodotti di cui questo è suscettibile, e che il capitale che esige, non è che una conseguenza di questa prima operazione. Per questo, l'organizzatore dovrà prima di tutto, reclamare la definizione delle basi sulle quali deve operare, proponendo al proprietario i seguenti quesiti. 1.° L'estensione e la natura dei possessi essendo cognite, dovrà esso conformarsi al sistema in vigore, o ad un sistema convenuto, o sarà libero di adottare quel sistema che crederà più adattato alle circostanze locali? 2.° Qual sarà il capitale di cui potrà disporre per l'intrapresa?

Ma siccome bisogna che non rimanga il minimo dubbio, su questi preliminarî dell' organizzazione, dovrà informarsi inoltre della natura del capitale di cui le è concesso l' uso. Se una parte di questo è destinata a riparazioni fundiarie, a nuove costruzioni, bisognerà a prima giunta distrarre questa parte dal vero capitale di utilizzazione, che non deve comprendere che i corredi ed i fondi circolanti. Inoltre bisogna sapere, se una parte di questo capitale esista già sotto forma d'instrumenti, di animali ec.; ed allora importa assicurarsi, se possono essere utilizzati siccome trovansi, e se cuoprono il valore assegnatole, o essendo necessario che sieno rimpiazzati, qual perdita può occasionare un tal rimpiazzo. Infine bisogna informarsi se il capitale occorrente può trovarsi a disposizione dell' organizzatore a tutte le epoche ne occorra che l' impiego, e se l' agente dovrà essere libero di repartirlo fra i fondi di corredo e quelli circolanti, ed a norma delle esigenze della cultura.

Spesse volte, in mancanza di dichiarazioni ben decifrate e sanzionate dai proprietari, gli organizzatori si sono trovati in gravi imbarazzi, non avendo i primi ben calcolate le conseguenze di una vasta intrapresa, e venendo a mancare i fondi occorrenti ai più importanti momenti. D' altronde i proprietari facilmente si immaginano che un direttore abile possa supplire al denaro. Quindi non potrà giammai levarsela con onore, quell' organizzatore che simulando a prima giunta le conseguenze di un' intrapresa in vista di assicurarsi l' incarico, vi si ingolfa nella speranza di trascinare il proprietario a delle spese di cui è lungi dal valutar l'importanza al momento di incominciare i lavori. Dovrà l' agente essere veritiero fin di principio sulle conseguenze, tanto nel caso di dover modu-

lare i lavori al capitale disponibile, tanto in quello di dover modulare l'ammontare del capitale ai lavori ravvisati più convenienti.

CAPITOLO III.

DELLE FORZE MECCANICHE.

Tutti i generi di forze meccaniche non sono indistintamente applicabili a qualunque situazione. Bisogna che l'organizzatore esamini in precedenza, quali di esse sarà più vantaggioso di impiegare.

Generalmente è più economico servirsi della forza degli animali, che di quella dell'uomo, che è allora riservato per dirigere le macchine tratte dai primi. Ma se le particelle dei campi sono poco estese ed ingombre di piante arboree domestiche, come verificasi per esempio nelle colline coltivate della Toscana, allora l'aratro semplice, l'aratro a riversatore, e gli altri buoni istrumenti poco bene possono agirvi, e per le continue svolte, e per l'imbarazzo che presentano le piante ad ogni piè sospinto, e per le radiche di queste, che non di rado intersecano il suolo a non molta profondità, tantochè nelle dette situazioni sogliono farsi con i bovi delle leggiere arature per i cereali, preparando quindi a braccia con la vanga o col bidente, tutti i terreni destinati ai rinnovi per caloria.

Vi hanno ancora dei piccoli luoghi a cultura ove tutto fassi a braccia, o per mancamento di bestiami da lavoro, o per troppo numerosa famiglia sopra un ristretto terreno. L'ingombro delle piante arboree, è la principal causa in molte situazioni ubertose, che impedisce irrevocabilmente l'introduzione e l'uso di quelli istrumenti perfezionati, che tanto avvantaggerebbero le condizioni di utilità culturale.

Nella Meccanica è stata indicata la differenza che passa fra i lavori fatti a braccia d'uomo, di fronte a quelli eseguiti dagli animali, siccome quella che verificasi nell'impiego delle diverse specie di animali.

Nel sistema colonico, il mezzaiolo sempre fedele al principio di rilasciare agli animali l'impiego della forza, tende incessantemente ad estendere le semente dei cereali per cui impiegasi l'aratro, ed a restringere quelle dei rinnuovi, che nella frequente assenza dell'uso di aratri a coltro e riversatore, devono essere eseguite con la forza muscolare dei coltivatori. Quando poi il colono vien costretto ad eseguire una data quantità di questi rinnovi, o li fa meno profondi che le è possibile, o ne aggiorna tanto l'esecuzione da ridursi a dover prendere il soccorso di operai esterni. Vi sono ancora i coloni industriosi che sodisfano scrupolosamente ai propri doveri, ma questi sono disgraziatamente in molto scarso numero.

Nei possessi utilizzati per conto assoluto del proprietario, praticasi qualche volta utilmente di fare eseguire i lavori di aratura, di scasso a braccia, e di vangatura, formando dei cottimi per un dato prezzo, sopra determinate estensioni e con certe volute profondità di remozione del suolo. Questi cottimi, se specialmente eseguiti ove occorre, con gli animali di appartenenza del cottimante, riescono spesso utili ad ambe le parti, poichè il maggior lavoro che resulta in una giornata, lascia qualche vantaggio al proprietario e ne assicura una buona parte al lavoratore.

CAPITOLO IV.

DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI DELLE PIANTE.

La facilità di procurarsi a buon mercato gl'ingrassi necessari alla cultura, può avere una grande influenza sulla scelta del sistema e degli avvicendamenti da adottarsi.

Così bisognerà esaminare se convenga fabbricarli oppure acquistarli sul mercato. Per esempio la vicinanza di grandi città, rende possibile l'acquisto con convenienza di certi ingrassi contenenti l'azoto in una dose molto superiore a quella contenuta nei concimi di lettiera. Se vogliasi migliorare un possesso attivandone la fertilità, bisognerà procedere immediatamente a darle alcune forti concimazioni servendosi di ingrassi comprati, poichè dovendo cominciare da organizzare le praterie, poi provvedersi di mano in mano di bestiami onde consumarne i fieni ottenuti, e così a misura che questi bestiami aumentano di numero, impiegare gli ingrassi fabbricati, si anderebbero perdendo molti anni in preparativi, nei quali, con il primo sistema potremmo già avere ottenuti i risultati a cui volevasi pervenire. Ma se può riuscire utile, a circostanze opportune, di provvedersi degli ingrassi occorrenti sul mercato, sarà d'altrettanto necessario di scandagliar bene le qualità di questi ingrassi e di porre a confronto il prezzo reale con quello venale, e tutto ciò per l'importante oggetto di potere afferrare con piena cognizione di causa le occasioni favorevoli, e di poter rigettare all'opposto le troppo gravose. Per questi esami, ed in special modo per la ricerca delle proprietà comparative dei diversi ingrassi,

potremo giovarci dei lunghi studi su tal materia, riportati nell' Agrologia.

DIVISIONE SECONDA.

DEI SISTEMI AGRICOLI.

CAPITOLO I.

DETERMINAZIONE DEL SISTEMA AGRICOLA DA ADOTTARSI.

La scelta del sistema agricola da adottarsi, non puó essere che una conseguenza dedotta dal complesso delle circostanze che abbiamo esaminate. Tre fra queste concorrono principalmente a determinare il sistema applicabile in un luogo. 1.° Lo stato del suolo; 2.° i mezzi di smercio dei prodotti delle culture; 3.° il capitale.

Il suolo può essere in uno stato più o meno proprio alla cultura. Le circostanze che le sono favorevoli e quelle che le sono contrarie sono state estesamente enumerate nella parte prima del tomo quarto. In generale non debbesi qualificare un terreno decisamente cattivo, allorquando i suoi difetti non possono essere superati che con delle spese che sorpassino il valore del miglioramento fundiario ottenuto.

I mezzi di smercio dei prodotti non possono che rendere più onerosa l'applicazione del sistema; per esempio i prodotti molto voluminosi o molto pesanti, come i fieni, le piante radici, i legnami boschivi ec. ove le strade sono lunghe e cattive per giungere ai mercati, vengono a perdere l'equivalente delle forti spese di trasporto; al contrario certe raccolte che

contengono molto valore sotto tenue volume, ricevono minor deprezzamento dalle circostanze svantaggiose dei transiti.

Il capitale può essere sufficiente o insufficiente o nullo; l'insufficienza del capitale porterà alla modificazione del sistema, ma qualunque sia questo capitale, riuscirà sempre atto a produrre una rendita. Così non dobbiamo prender di mira che l'assenza o la presenza del capitale. Un cattivo terreno, dei transiti faticosi e difficili, sono suscettibili di essere modificati dall'industria umana, ma l'assenza del capitale tronca ogni nervo all'azione; dunque il capitale è l'elemento più indispensabile nelle intraprese agricole. Dalle diverse combinazioni di questi tre elementi, resultano i vari gradi di convenienza di applicazione dei sistemi, ed in primo luogo se manca il capitale, subentra allora la opportunità dell'affitto, a persone che possino fare agire ancora questo indispensabile elemento.

Se si abbino cattivi mezzi di sfogo dei prodotti e cattivo terreno, ma sufficiente capitale, bisognerà rivolgere l'attenzione all'esame dei mezzi di correggere tali difetti, e non dovremo dicharare impossibile l'applicazione di un sistema, che allorquando le spese presumibili per rettificare il suolo e le vie di comunicazione, resultino superiori ai vantaggi sperabili.

Così se si abbia capitale sufficiente unito a conveniente sfogo dei prodotti, ma si possieda di rincontro cattivo terreno, dovrà considerarsi meno difficoltosa la riuscita di un util sistema, poichè la certezza di uno smercio vantaggioso dei prodotti con breve trasporto conduce a vincere quasi sempre le difficoltà presentate dal suolo ed a ridurlo appropriabile alle culture; e prova ne sia lo stato accurato delle terre

che incontrasi quasi sempre nelle vicinanze delle grandi città, qualunque sia la natura del terreno. Per le contrarie ragioni, bene spesso non basta il capitale ed il buon terreno, per assicurare un util sistema di cultura, allorquando, la località è oltremodo appartata ed i mezzi di sfogo dei prodotti sono lunghi e difficili, lo che per lo più è accompagnato dalla rarità di popolazione locale, e dalla conseguente impossibilità di smerciare le derrate sui luoghi che le producono. Allora bisognerà essere molto circospetti nell'avventurarsi in tali situazioni a delle culture di difficil trasporto, e non adattate ad esser consumate dagli uomini e dagli animali che vivono sul possesso. Allora, se specialmente è difficile o troppo costoso il miglioramento dei transiti, si corre pericolo di veder corrompersi nei magazzini quelle derrate che avevano formata la speranza del cultore.

Facendo astrazione dai casi speciali che abbiamo mentovati, e considerando la concorrenza di buon terreno, unito a discreti mezzi di smercio e di sfogo dei prodotti, non resta che scegliere un sistema di cultura, studiando il rapporto del capitale occorrente con l'estensione delle terre che vogliónsi mettere in valore. Su questo tema anderemo presentando in appresso degli utili appunti dedotti dall'esame di fatti compiti.

CAPITOLO II.

SCELTA DI UN SISTEMA AGRICOLA COMPETENTE AL CAPITALE DISPONIBILE.

Ciaschedun sistema, e ciascheduno avvicendamento esige una spesa capitale o fundiaria, una spesa impiegata in corredi, ed un'altra per costituire il capitale circolante.

Se la spesa fundiaria d'acquisto, è stata forte, relativamente ad una estensione data, bene spesso quella occorrente nei corredi resulta minore, poichè il fondo trovavasi già ben provvisto, al momento del suo passaggio; ma se trattasi di una nuova attivazione di culture, tutto ciò che risparmiasi al primo impianto, bisogna erogarlo progressivamente, ed a misura che lo sviluppo della vegetazione permette ed al tempo stesso reclama il concorso degli istrumenti dei bestiami, ec. Anche il capitale circolante procede con lo sviluppo delle culture e delle piantazioni, ed aumenta o diminuisce secondo che queste prendono un maggiore o minore sviluppo.

Il prospetto che riportiamo servirà ottimamente, per esaminare le spese cui vassi incontro, intraprendendo una cultura; le modificazioni che possono occorrere per le diverse condizioni dei luoghi, saranno tenui abbastanza, per lasciare ai risultati quella approssimazione che può esigersi in questo genere di previsioni. L'occorrente capitale fundiario, quello di corredi di bestiami ed arnesi; e quello circolante delle spese annue necessarie per ottenere le rendite, riguardano la quota competente alla cultura di un'ettare di terreno.

SISTEMI DI CULTURA	Capitale		
	fundiario	di corredi	circolante
I. Conversione di terreni a cultura in prateria; equivalenza in frumento .	k. 1030	k. ——	k. 95
II. Intrapresa simile alla superiore, ma con il corredo degli animali necessari alla consumazione dei foraggi raccolti .	» 1242	» 448	» 250
III. Cultura con riposo biennale.	» 400	» 490	» 604
IV. Cultura con avvicendamento continuo, e con preponderanza di prodotti da vendere	» 284	« 625	» 738
V. Cultura con avvicendamento continuo, e con preponderanza di prodotti foraggieri da consumare sul posto . .	» 433	» 845	» 905
VI. Culture arbustive.	» 6090	» 710	» 1510

Rammentando primieramente che in questa valutazione di capitali non è compreso nè il frutto del valor fundiario del suolo, ossia la rendita della terra, nè le spese di imposizioni, ci faremo di seguito ad aggiungere per ognuno dei riportati esempi, quelle

concise indicazioni che sono indispensabili alla retta interpetrazione del soggetto.

I. — In questo esempio l'ammontare del valor fundiario, comprende la spesa per attivare l'irrigazione artificiale, la perdita di due annate di rendita che sarebbesi ottenuta dalle culture ordinarie, non che la diminuzione di rendita per le altre tre annate consecutive; non avvi corredo di bestiami, perchè il fieno è tutto venduto; il capitale circolante, comprende le spese ordinarie di falciatura, fanatura ec.

II. — Il capitale fundiario, comprende la spesa antecedente, più quella del fitto di stallatico per gli animali; il capitale di corredi, riguarda la quota del valore degli animali competenti ad un'ettare, e quello circolante, il custodimento degli animali, l'interesse degli altri due capitali, e la spesa di produzione del foraggio.

III. — I capitali relativi sodisfano alle esigenze di due ettari, o di un ettare per due anni lo che equivale. Se il riposo fosse triennale, ossia due culture ed un riposo in anni tre, allora non tratterebbesi che di prendere il terzo dei detti valori. Il capitale fundiario, comprende le quote delle spese di costruzione per l'albergo degli uomini e degli animali, non che per il ricovero dei prodotti. Il capitale di corredi, riguarda al solito la quota del valore degli animali competenti alla detta estensione di suolo, sottoposto a cultura biennale, insieme a quella relativa agli istrumenti necessari. Il capitale circolante, comprende le spese di cultura di raccolta, di battitura e di semi da spargersi.

IV. — I capitali comprendono lo stesso andamento che sopra, salva la maggiore importanza dei fondi circolanti, derivanti dalla continuità di cultura, e la respettiva restrinzione dei corredi che per la massima

parte consistono nelle quote del valore degli aratri ed altri arnesi.

V. — Anche in questo caso hanno luogo le stesse destinazioni di capitali, salvo il maggiore sviluppo derivante dalla continuità delle culture, e dalla circostanza della fabbricazione degli ingrassi e consumazione dei foraggi sul posto.

VI. — Prendendo di mira la cultura della vite, avremo per capitale fundiario, le spese di piantazione ed educazione per l' adolescenza, non che le spese per la costruzione degli edifizi in servizio della manifattura e conservazione del vino, tutto nelle respettive quote. Per capitale di corredi, avremo le macchine ed i vasi occorrenti per la vinificazione e deposito del prodotto.

Nel capitale circolante, figureranno le spese di annua cultura, vendemmia, vinificazione e conservazione. Occorre riflettere, che per quanto forti resultino le spese necessarie per le culture arbustive, queste non han luogo tutte ad un tempo, dovendo scorrere alcuni anni e sovente non pochi, dall'epoca della piantazione a quella del conseguimento dei prodotti in quantità abbondante. Queste spese che abbiamo presentate come un'indicazione media generale, variano alquanto da un luogo ad un'altro, secondo la maggiore o minore carezza dei lavori, la varietà delle culture ed il modo di portarle ad esecuzione.

La determinazione del più util sistema di cultura possibile di un possesso, deve risultare dalla ricerca accurata dei miglioramenti che possono esservi operati, senza che il proprietario trovisi costretto ad improntare dei capitali a condizioni gravose. D'altronde gli studi che abbiamo presentati offrono facilmente il mezzo alle persone esperte nell'agricoltura, di coordinare delle previsioni diligenti dedotte dall'esame delle

circostanze economiche e culturali dei diversi luoghi, senza che debba corrersi pericolo di intraprendere delle operazioni troppo grandiose o troppo disadatte alla posizione speciale dei proprietari.

PARTE SETTIMA

DELL' AMMINISTRAZIONE DELLA PROPRIETA' RURALE.

Una volta adottato il piano di organizzazione delle culture di un possesso, viene per consueto incaricato l'agente di portarlo ad esecuzione. Spesso in atto pratico, risulta la convenienza di alcune modificazioni, ma all'effettuazione di queste non bisogna indursi leggermente, poichè bene sovente alcune combinazioni parziali, possono apparire al primo aspetto inopportune, mentre d'altronde sono necessarie all'organismo dell' assieme, ed il loro spostamento potrebbe rendere il sistema generale incompleto e vizioso.

La necessità di tenersi molto guardingo dall'alterare il sistema già concertato, diventa cosa di principale importanza per l'agente, poichè il proprietario ha sanzionato un tal sistema comecchè conforme ai propri interessi e proporzionato ai capitali di cui poteva disporre senza inconvenienti. Ogni cambiamento, altera necessariamente le proporzioni, e può o diminuire i prodotti che si attendono o aumentare le spese da farsi. Inoltre modificando caratteristicamente il sistema, si creano degli imbarazzi che non tardano ad eccitare la diffidenza del proprietario, ed a rompere il buono accordo che deve regnare fra esso e l'agente. Bisogna dunque che qualunque cambiamento di cui verrà a riconoscersi la necessità, sia dibattuto ed ammesso di comune accordo, dopo che si saranno ben calcolate le sue conseguenze sopra ciascheduno dei dettagli, e sull'assieme del piano. Fino a quel momento, l'ammini-

stratore deve limitarsi scrupolosamente ai termini concertati, ed è nell'esecuzione delle sue principali funzioni che lo anderemo seguendo.

CAPITOLO I.

INGRESSO AL POSSESSO.

Se il possesso da condursi, trovavasi già affittato, il detentore rilasciatario conserva l'uso-frutto delle terre che ha seminate, fino dopo la raccolta. Ancora nel sistema colonico, ciò ha luogo relativamente al mezzaiolo che lascia il podere di fronte a quello che subentra; ma in quest'ultimo caso, bisogna che i proprietari riflettino per tempo, che se il nuovo colono, trovasi debitore del proprietario che lascia, e non potendo d'altro lato esigere la sua metà delle raccolte, esso colono insieme alla famiglia rimangono a carico totale del proprietario che li riceve, fino alla consecutiva raccolta. In alcuni luoghi, ed il sistema è molto più scevro di inconvenienti, praticasi di stabilire in previsione la raccolta media sperabile, per mezzo dei periti, quali ne appurano l'ammontare a favore del proprietario, dello sconto dal giorno in cui dovrebbe aver luogo la spartizione dei prodotti fino al giorno del rilascio del podere. Così affrancando il proprietario ciò che sarebbe dovuto in seguito al colono, si libera dall'ulteriore intervento di questo sul possesso, e dai disgusti che nascono, per la necessaria e simultanea azione del vecchio, e del nuovo detentore. Allora le raccolte dell'annata, appartengono pel totale al proprietario, poichè il colono che subentra ha diritto alla metà di quelle del podere che lascia, o ne deve avere già esatto l'importare al giorno della cessazione della mezzeria. Nel-

l'affitto, questi conteggi ed indennizzazioni han luogo fra affittuario ed affittuario, essendo estraneo il proprietario delle terre alla percezione delle raccolte, ed intervenendovi soltanto per regolare i sistemi di avvicendamento di fertilizzazione ec.

Le sistemazioni e compensazioni antedette, come tutte quelle che gli usi locali, e la reciprocità degli interessati rendono necessarie o difficilmente alterabili, non riescono giammai scevre di complicanza, cosicchè tanto i proprietari che gli altri interessati, devono indursi alle permute dei beni condotti in affitto o a mezzeria, più raramente che sia possibile, essendo pur vero l'antico proverbio che ogni permuta induce una caduta, ossia un discapito di tutti coloro che vi sono implicati.

SEZIONE I. — Stato di consistenza dei luoghi.

Il detentore di un possesso affittato, alla cessazione dell'affitto, deve restituire i beni tale quale gli ha ricevuti, eccettuate le degradazioni avvenute per forza maggiore o per vetustà. Lo stato di consegna dovrà risultare dagli inventari già concordati dalle parti, ma se questi inventari mancano o sono insufficienti a dimostrare il preciso stato dei luoghi all'epoca della consegna, allora dovrà presumersi che i beni sieno stati consegnati in buono stato, e che debbino essere restituiti nello stato medesimo, salve le prove in contrario.

È dunque di molto interesse per il consegnatario di redigere uno stato di consistenza ben circostanziato; esso deve indicare principalmente: 1.° lo stato delle costruzioni nei rapporti di solidità delle pareti, dello stato delle tettoje, di quello dei pavimenti, de-

gli intonachi, ed infine degli affissi ed infissi che corredano i locali; 2.° lo stato delle terre, delle recinzioni, dei segnali di confine, delle fosse campereccie ed altri corsi di acque; dei muri a sostegno delle terre, delle stradelle e viottole poderali, dei ponticelli ed altre costruzioni inerenti alla condotta delle acque. Anche lo stato della fertilità delle terre può essere indirettamente indicato, dalla quantità dei concimi sparsi nelle annate antecedenti, e dall'indicazione del sistema di avvicendamento adottato in passato, e che deve essere rispettato dal nuovo detentore. Quando le terre state affittate, ritornano direttamente al proprietario, è essenziale che esse trovinsi in certe tali condizioni piuttosto che in altre. Per esempio, un campo tenuto già per vari anni a foraggi, avrà molto minor valor fundiario, se prima della restituzione è stato sfruttato con due o tre culture di frumento. In generale, per queste specialità di casi, l'affittuario deve restituire i beni a quello stesso stadio dell'avvicendamento in cui gli ha ricevuti, o devenire alle convenienti compensazioni, sulle differenze in meglio od in peggio che potessero verificarsi. Lo stesso contegno deve aver luogo relativamente ad ogni genere di corredi consegnati, o che questi sieno alligati al terreno e considerati immobili per destinazione, come per esempio i tini da vino, le macchine da stringere ec., o che consistino in bestiami, in foraggi di deposito, in concimi non sparsi, in macchine da cultura ec.

La mancanza di Stati di consistenza sufficientemente esatti, produce spesso delle questioni molto più costose e vessanti di quello che sarebbe stata la compilazione a suo tempo di Stati regolari.

Nel sistema colonico, è necessario che i proprietari invigilino al preciso mantenimento dei fornimenti

che corredano il podere, e che si distinguono sotto il titolo di stime morte, poichè spesso questi oggetti sono andati distrutti o consumati, mentre il colono che ne è il consegnatario, stà responsabile tuttora di fronte al proprietario, della loro esistenza. Ma avviene qualche volta, che il colono divien debitore del proprietario, ed allora anche il valore delle stime morte va perduto, non avendo la garanzia del colono più nessuna efficacia.

La distribuzione e la sistemazione delle abitazioni per gli addetti al possesso, non che l'istallazione degli animali, debbono interessare particolarmente il direttore di un'intrapresa, poichè l'uomo ingegnoso deve saper tirar partito più che sia possibile dalle circostanze locali, per la miglior collocazione degli uomini e degli animali, poichè per i primi, la nettezza e la decenza di albergo mantiene sano il corpo e solleva lo spirito, e per la buona riuscita dei secondi forma parte molto importante la salubrità della dimora, la nettezza e la giusta areazione dei locali.

Perciò le camere dovranno essere in numero sufficiente per non dar luogo alla coabitazione di diversi individui nella stessa stanza e nello stesso letto, e dovranno queste come tutti gli altri locali esser tenute nell'assoluto stato di nettezza, onde impedire la propagazione degli insetti, che tanto si moltiplicano nei locali destinati al riposo dei braccianti, apportandole noia ed agitazione nelle poche ore destinate al riposo.

Così le scuderie devono essere divise in stalli, ben ventilate, e separate dalle rimesse per i carri, dalla stanzetta per le biade, e da quelle per i finimenti, e per gli oggetti necessari al nettamento delle stalle e degli animali.

Se tutti i locali devono esser mantenuti con puli-

zia, molto più la latteria e la cucina dovranno tenersi con scrupolosa custodia. Le concimaie e le capanne da strami non dovranno mai essere situate aderenti alle fabbriche di abitazione; le prime, perchè il concime corrompe i legnami ed altera le muraglie ed i cementi; le seconde perchè nel caso d'incendio dei foraggi, il danno non sia per estendersi a tutto il fabbricato.

In una parola, tutto ciò che concerne la regolar disposizione dei fabbricati e della loro destinazione, deve essere disposto dal direttore con la più grande attenzione.

SEZIONE II. — Scelta degli operanti.

Riescirà molto importante la scelta dei sotto agenti che devono portare ad effetto le prescrizioni del direttore, sorvegliandole e facendole rettamente eseguire dai lavoranti; per ottenerne dei buoni, non dovrassi guardare ad accordarle un salario alquanto superiore all'ordinario. In quanto ai lavoranti, sarà bene rendersi affezionati quelli più robusti e più dediti al lavoro, che se trattati con cortesia, anteporranno quel servizio ad un'altro che potessero ottenere alle medesime condizioni. Quei lavoranti pei quali non potranno aversi esatte informazioni, dovranno essere accettati per breve tempo, in linea di esperimento, e quindi dovranno essere scartati irremissibilmente, tutti coloro che fossero trovati o intemperanti, o poltroni o ciarlieri.

Nel sistema di colonïa, può ottenersi questo benefizio dello scarto, fino ad un certo punto, poichè concordata la società, sarà forza tenersi i buoni ed i cattivi, oppure sottoporsi a nuovi rimpiazzi di tutta la

famiglia, che resultano sempre disastrosi agli interessi del proprietario. Non è raro che in una buona famiglia, vi si trovi qualche individuo degenere, che elimina i vantaggi che si sarebbero, senza di esso, ottenuti dalla società.

SEZIONE III. — Acquisto dei bestiami.

L'acquisto dei bestiami, ai mercati ed alle fiere del paese, dovrà farsi di mano in mano che occorreranno i lavori, e che si saranno ottenuti i foraggi per questi bestiami tanto da lavoro che da rendita.

Per gli acquisti e per le vendite, occorrerà servirsi di uomini intelligenti e conoscitori, e riuscirà utile anche l'esame del veterinario. Se i bovi che si acquistano, dovranno essere conservati per vari anni, converrà prenderli giovani, ma se si abbia in mira di ingrassarli dopo le semente, occorrerà acquistarli dell'età in cui abbiano conseguita la loro total crescenza, e forniti di una pelle gentile acciò possino essere facilmente ingrassati. In generale, sarà sempre vantaggioso di acquistare animali di qualità scelta, quali mentre consumano quanto quelli inferiori, procurano quel buon servizio, e quei buoni risultati di ingrassamento, che valgono molto più del frutto della differenza del prezzo.

SEZIONE IV. — Acquisto degli istrumenti da cultura.

Il primo assortimento degli istrumenti aratorii ed altri arnesi necessari all'azienda, sarà coerente all'uso del paese, ed alla pratica abituale dei lavoratori, di modo che possino essere francamente posti

in azione. Non si introdurranno che graduatamente i nuovi istrumenti, riconosciuti utili, ed in principio, questi si affideranno agli agricoltori più abili, lasciando campo all'emulazione di generalizzarli negli usi ordinari.

Bisogna molto diffidare di istrumenti di un complicato meccanismo, e che esigono vistose spese di mantenimento, e destrezza particolare per metterli in stato di azione e farli agire. Non è così peraltro di buoni aratri, quali non richiedono per essere posti in azione, processi diversi di quelli che occorrono per i cattivi, vengono volentieri accettati dai lavoratori, e preferiti agli altri, una volta che gli hanno potuti sperimentare; d'altronde quei lavoratori che sono addestrati a guidare l'aratro senza avantreno, e l'erse, non incontrano difficoltà alcuna nell'uso degli altri istrumenti, come sarebbero lo scarificatore, l'estirpatore ec.

Fabbricansi in molti paesi attualmente dei buoni aratri, con i principali pezzi in ferro fuso; così i riversatori che presentavano nella loro struttura qualche difficoltà al fabbro carraio, potranno almeno per modello, farsi venire dalle fabbriche più accreditate, e quelli, potranno essere imitati dai lavoranti delle diverse provincie. Stante il basso stato attuale delle condizioni generali dei corredi dei possessi agricoli, crediamo che per facilitare la propagazione dei buoni istrnmenti, sia necessario di renderne facile l'imitazione a tutti i carrai delle campagne. Per esempio, buoni esemplari delle principali macchine, resi ostensibili nei capi-luoghi delle provincie, produrrebbero molto vantaggio per la propagazione delle medesime.

CAPITOLO II.

REGOLAMENTO DEL SERVIZIO.

Il regime giornaliero della casa di amministrazione non deve allontanarsi dalle abitudini del paese; le alterazioni nelle ore del riposo, del cibo ec. disappuntano facilmente anche i buoni subalterni, e gli rendono scoraggiti. Ma le ore stabilite devono essere mantenute rigorosamente, salvo il caso di lavori straordinari, che richiedino un' azione continuata senza interruzione. Anche i necessari servizi delle domeniche devono essere affidati per turno, tantochè tutti i subalterni possino ottenere le loro feste di completa libertà.

Prenderemo in esame il regolamento disciplinare di una gran tenuta, sul riflesso che da un sistema rigoroso e complicato è più facile dedurne uno più semplice e più andante, siccome può essere sufficiente per le piccole fattorie, e per la sorveglianza delle famiglie coloniche che le compongono, e che trovansi sotto la direzione di una casa centrale di agenzia.

In una grande amministrazione, il regolamento di servizio deve assegnare a ciascheduno le sue funzioni distinte, ed i lavori supplementari di cui ciascheduno individuo deve occuparsi dopo averle completate. Così, il capo delle culture deve assegnare ciascheduna sera ad ogni operaio l'occupazione per il giorno appresso; deve alzarsi il primo, presedere alla distribuzione dei foraggi, all'abbeveramento degli animali ed al loro esatto custodimento; verificare lo stato degli arnesi, degli istrumenti, indicare il modo di attacco degli istrumenti, secondo la specie dei la-

vori da eseguirsi, ed inviare ciascuno alla propria destinazione. Deve trasferirsi successivamente sui differenti punti ove si lavora, rimanere più lungamente su quelli che esigono maggior sorveglianza, ritornarvi inaspettatamente, ed incoraggire gli operai con la propria presenza, soprattutto allorchè la stagione contraria i lavori. Deve ogni giorno tener conto comparativo dell'estensione delle opere eseguite, della loro qualità e dell'attitudine di ciascheduno operante. Invigila al buono andamento della custodia degli animali dopo il ritorno dai lavori; infine conferisce col direttore, rapporto ai lavori eseguiti e da eseguirsi, prendendo gli ordini da comunicare agli operanti, prima di inviarli al riposo.

Il sotto agente che dirige l'ingrassamento dei bestiami da rendita, deve regolare la distribuzione dei foraggi, ed il regime delle stalle; assistere alla raccolta del latte, e consegnarlo misurato alla latteria. Deve determinare di concerto con l'altro sotto-agente, le pasture ove gli animali ciaschedun giorno devono condursi, visitare alla pastura quelli sani e far curare alla stalla quelli infermicci. Deve pure sorvegliare i lavori della latteria. Rapporto alle mandre lanute, stabilisce i branchi, le guardiane, gli erbai che debbono frequentare e le razioni che debbono ricevere alla stalla.

Determina le notti nelle quali devono stabbiare all'aperto, quelle in cui conviene tenerle alla stalla, e le ore da destinarsi alla pastura. All'epoca della tosatura, dirige l'operazione ed istruisce coloro che fossero poco addestrati a tal lavoro. Se operasi l'ingrassamento degli animali, esso indica il regime, la frequenza e le ore dei pasti, il genere e la quantità di nutrimento che debbono ricevere; gli pesa in prin-

cipio, ed a diversi stadi dell'ingrassamento, per sorvegliare il momento in cui l'accrescimento è stazionario, e non è più in rapporto con il nutrimento impiegato. Conferisce col direttore sui vari temi più interessanti delle sue ingerenze, prende gli ordini per il giorno avvenire e gli comunica.

Il sotto agente incaricato della direzione delle stalle è per consueto un'agricoltore provetto e lungamente sperimentato; esso pesa e distribuisce i foraggi che debbono essere consumati, siccome le altre biade; riceve i concimi delle stalle, gli fa disporre nelle concimaie, ed invigila acciò venghino rivoltati ed innaffiati ai momenti opportuni; presiede al buon mantenimento degli istrumenti ed arnesi in servizio delle culture, ed alla buona tenuta delle stalle, delle rimesse ec.

Il consegnatario dei magazzini, registra tutti i prodotti che entrano e sortono, ed invigila alla buona istallazione dei cereali e delle altre sostanze poste in deposito. Consegna alla cuciniera i generi da servire di alimento, e si presta nel tempo di avanzo a quelle incombenze che il direttore le comparte.

Lo scritturale trascrive le note di ciaschedun capo di servizio, mantiene il giornale ed il libro maestro al giorno, e fornisce al direttore gli estratti che le occorrono. Assiste ai rapporti dei capi di servizio, e prende appunto degli ordini verbali che a questi vengono comunicati dal direttore, per il giorno avvenire.

La donna di governo, dirige tutto ciò che appella al nutrimento ed all'alloggio degli individui che dipendono dalla casa di amministrazione; comanda alle serventi, e regola il custodimento degli animali da cortile e degli animali neri.

Ma nelle piccole tenute, tutte queste ingerenze, che in fatto sono indispensabili per ottenere un buono andamento delle aziende, si consolidano nell'agente, coadiuvato da due o tre giornalieri; e bene spesso, anche lo stesso agente, prende parte ai lavori materiali, nei momenti che le ingerenze di direzione più non l'occupano.

Le sopra espresse indicazioni che riguardano principalmente il tema di una gran tenuta utilizzata per conto diretto del proprietario, sono del pari applicabili alle grandi tenute sottoposte al sistema colonico, poichè i coloni, bene spesso dediti alla trascuratezza ed al risparmio di attività hanno assoluto bisogno di essere diretti e sorvegliati assiduamente nel disimpegno delle loro ingerenze.

Il male inteso principio, che i mezzaioli, come consegnatari dei poderi loro affidati, si sforzino di tutelare l'interesse del proprietario e l'incremento dei fondi, senza che siavi bisogno di un'attiva sorveglianza sui medesimi, ha prodotta in molti luoghi la massima degradazione dei poderi, e la conseguente impossibilità di ritrarne un interesse adeguato ai capitali che furono impiegati per l'acquisto. Come abbiamo già altrove avvertito, i più fra i mezzaioli non guardano che a ritrarre dal podere quella discreta sussistenza che è necessaria al sostentamento della loro propria famiglia, e trascurano volentieri, non essendo attivamente sorvegliati, tutto ciò che producendo un'eccesso a questa sussistenza, deve costarle un aumento di fatica e di attività.

CAPITOLO III.

INGERENZE DEL DIRETTORE, O CAPO AGENTE.

Il direttore, una volta stabilito il sistema delle culture ed il limite delle intraprese, essendo l'uomo di fiducia del proprietario, deve essere lasciato libero nella sua azione, e siccome esso è il solo responsabile dei risultati dell'azienda, deve per conseguenza potere scegliere i subalterni, e non meno rinviarli quando non le convengono. Se il proprietario viene a rilevare che il direttore sia uomo di cattivi e violenti costumi, potrà disfarsene decisamente, rimpiazzandolo con altro migliore, poichè se prendesse a patrocinare le parti dei subalterni contro il direttore, verrebbe in tal guisa a snervare la subordinazione al capo, ed a progiudicare indirettamente ai propri interessi.

L'affabilità e la precisione unite ad un contegno deciso e rigoroso, sono le doti che più di tutto abbisognano ad un direttore per cattivarsi l'animo dei sottoposti ed al tempo stesso, per tenerli in soggezione. Senza questa, ognuno si scanserebbe dal proprio dovere e dalla fatica, e le cose dell'azienda anderebbero a traverso.

Il direttore, deve dominare nell'insieme tutte le operazione della cultura, suddivise nei loro diversi rami, ed aver cura che tutte venghino eseguite ai debiti momenti. Non deve occuparsi di troppo dei minuti dettagli, come appunto colui che vigilava attentamente l'allevamento dei pulcini di una massaia, per esaminarne la regolarità, mentre lasciava senza guida e senza direzione l'intiera tenuta ove questa impercettibile industria dell'allevamento dei polli esercitavasi.

Ingerenze molto importanti del direttore, sono, quelle di esaminare l'epoca della maturità dei diversi prodotti, per ordinarne a suo tempo le raccolte, e fare in antecedenza i preparativi occorrenti, e quella di percorrere i mercati e le fiere, prendendo notizia dei prezzi dei generi, e ponendosi in relazione con i principali agenti e mercanti del paese.

La sera, dopo aver ricevuti i diversi rapporti della giornata, darà gli ordini per il giorno susseguente, e quindi dopo brevi e fervorose preghiere fatte in comune con tutti gli addetti all'azienda, procederà alla refezione, ed invierà per tempo al riposo, tutti quelli che non hanno ingerenze speciali, di sorveglianze o custodimento di animali per il corso della notte.

Soprattutto, i proprietari bisogna che si guardino di affidarsi a quella classe di agenti ignoranti, che credendosi al non plus ultra delle conoscenze agricole, in forza di una prolungata osservazione sulle culture speciali del distretto ove abitano, riguardano con una specie di derisoria commiserazione tutto ciò che deriva dai trattatisti e dalla scienza. Questi tali, mentre potranno facilmente far molto danno, nell'amministrazione di una tenuta, saranno all'opposto nell'impossibilità di produrre veruno util miglioramento. Tutta la loro abilità, nei nostri paesi, consiste nel piantare nuovi campi a viti ed ulivi, non curandosi neppure di esaminare se il proprietario trovasi in caso di ammortizzare per lungo tempo del denaro, senza dover sottrarlo alle culture già adulte, che abbisognano per riuscire produttive degli opportuni soccorsi. Per queste precise cagioni hanno avuto vita estesissime coltivazioni a viti ed ulivi, che dopo avere sbilanciati gli interessi dei proprietari, non preparati a sop-

portare le forti spese d'istallazione, sono rimaste prive di custodimento ed incapaci a produrre una rendita apprezzabile. Ma un direttore intelligente ed attaccato all'interesse del proprietario, non propone delle vaste intraprese di nuove coltivazioni, fino che vede quelle adulte mancanti del completo custodimento che le è necessario, o se le propone, le accompagna con l'indicazione delle conseguenze a cui inevitabilmente conducono.

Stabiliti gli avvicendamenti da adottarsi in una tenuta, il direttore formerà il prospetto dei lavori da eseguirsi in ciaschedun mese dell'anno, tanto con gli animali che a braccia, desumendolo dagli studi generali sulle giornate dell'anno disponibili per i lavori, combinate con l'esigenza di tempo e di epoca dei lavori medesimi, oppure derivandolo se ciò sia possibile, dalle ricerche in proposito effettuate nel tempo decorso sui luoghi stessi.

Con questo prospetto sotto gli occhi, potrà il direttore, distribuire più opportunamente che sia possibile l'economia dei lavori nei diversi mesi dell'anno, imprendendo i più soggetti a rimaner danneggiati dai tempi piovosi, al momento che la probabilità delle pioggie sembra più lontana, e supplendo agli agricoltori l'esercizio di qualche lavoro meccanico speciale da imprendersi in quelle giornate ed in quelle stagioni che le pioggie. l'umidità del suolo, le nevi, i ghiacci, non permettono di lavorare sui campi ed all'aperto. D'altronde molto rimangono incitati gli agricoltori all'inerzia dalle intere settimane talvolta scorse nella completa inazione.

CAPITOLO IV.

DELLE COMPRE E DELLE VENDITE.

Per indurre altrui all'accordo di contrattazioni vantaggiose ai propri interessi, è necessario possedere oltre alle conoscenze commerciali ed economiche del paese, ancora certi requisiti fisici esprimenti bonarietà ed amicizia, che qualche volta mancano a taluni, nonostante la lealtà e la dolcezza del carattere.

Se un agente si trovi in queste condizioni, opererà saviamente se riservandosi la parte dispositiva, farà figurare nelle trattative degli affari, qualcheduno dei suoi dipendenti che meglio sia stato provvisto dalla natura dei mezzi occorrenti per farsi ben volere a primo aspetto.

Il raziocino dell'agente, nelle compre e nelle vendite, bisogna che prenda di mira due circostanze principali, cioè la conoscenza delle mercanzie e dei loro prezzi di convenienza, e lo stato degli approvvisionamenti esistenti, dei bisogni probabili, e delle conseguenti probabilità di rialzo o di depressione nei prezzi futuri.

Nell'apprezziazione delle mercanzie, oltre alla conoscenza delle qualità intrinseche ed estrinseche dei prodotti, bisogna essere alla portata ancora del pregio e della ricerca che ottiene in commercio un dato prodotto all'epoca del giorno che corre. Bisogna far distinzione fra le qualità reali e le qualità di commercio, per destinare i prodotti che possiedono soltanto le prime alla consumazione interna della tenuta, e rivolgere i secondi alla vendita.

Rapporto agli approvvisionamenti, osserveremo

che questi non trovansi giammai nelle mani dei mercanti, ma nei magazzini di deposito delle diverse fattorie, e se si eccettuano le granaglie ed alcuni altri pochi prodotti che sogliono venire anche per importazione dall'estero, gli agenti saranno in situazione favorevolissima per giudicare se le derrate possano mancare nel paese, oppure sia per esservene un'avanzo. Circa le raccolte sperabili nell'annata, l'opinione resta dubbia fino alla fine dei geli ed al rinnuovamento della vegetazione; allora, secondo la maniera con che le terre sono corredate di fusti o i pedali di rami, secondo il vigore del tallimento, portasi un primo giudizio che produce qualche modificazione nei prezzi. Dopo la floriazione, il giudizio si modifica o si conferma, ma non è definitivo che al momento della raccolta. Immediatamente dopo questa, ha luogo un qualche rinvilio di fronte ai prezzi che allora corrono, proporzionale alla raccolta, e prodotto dall'offerta simultanea di tutti quelli che abbisognano di cambiare prontamente i prodotti in denari.

Ma passati pochi giorni, i prezzi si stabiliscono sullo stato della raccolta, ed in ordine alla corrispondenza fra l'approvvisionamento ed i bisogni del paese. Da questa legge, come già abbiamo avvertito sfuggono le granaglie ed alcune leguminose fra le quali particolarmente indicheremo le fave da biada.

In generale per i prodotti di sola concorrenza indigena, quando le raccolte per l'annata avvenire si presentano o medie o scadenti, il maggior rialzo dei prezzi ha luogo in maggio e giugno, ma quando le raccolte accennano di essere abbondanti, allora facilmente questo rialzo non ha luogo, ed i prezzi al contrario rimangono fino d'allora depressi. Così il destro agente, deve formarsi il suo criterio sulle raccolte

future fino dalla prima vegetazione dopo le gelate, e secondo questo, o procedere ad esitare i prodotti dell'annata decorsa o sostenerli fino all'avvicinamento della nuova raccolta.

A misura che l'agente sarà informato dei prezzi dei prodotti e delle cagioni che gli modificano, non solo nel proprio paese ma ancora in paesi esteri, potrà sperare di ritrarre dei vantaggi da caute operazioni commerciali, poichè in commercio, le probabilità dei vantaggi, stanno sempre dal lato di coloro che spiegano maggiore intelligenza e maggiore attività.

CAPITOLO V.

DELLA CONTABILITA' AGRICOLA.

Parlando della contabilità agricola pensiamo di dover restringerci ad osservazioni generali relative alle massime che è necessario di adottare, omettendo tutto ciò che si riferisce al meccanismo aritmetico della organizzazione del computo. D'altronde i principii generali della distribuzione commerciale in materia di computo, sono quelli stessi che conviene adottare per le computisterie agricole, tanto nel tema di scrittura aritmetica semplice che doppia, e vi ha così gran copia di libri che ne tracciano i metodi, da non dover temere che manchi il mezzo di un'adeguata istruzione per gli scritturali.

La determinazione del metodo di contabilità dipende dall'importanza e dalla varietá delle branche diverse d'industria che costituiscono l'assieme dell'intrapresa. L'agente che dirige il sistema di culture cereali semplici con riposo alterno delle terre, può a rigore, contentarsi della tenuta dei libri in partite sem-

plici di spese e di entrate, per poter rendersi conto ad una data epoca dei risultati delle sue culture. La cosa è diversa, quando l'intrapresa comprende delle industrie più variate, quando essa si compone di culture diverse, di allevamento ed ingrassamento di bestiami; le perdite ed i benefizi possono derivare da quel lato a cui meno si pensava, ed è molto importante di conoscere lo sviluppo di tutto l'andamento, per poter moderare le false operazioni ed avvantaggiare quelle da cui deriva l'utile. Non è che per il metodo delle partite doppie e della classazione di tutte le branche dell'intrapresa, che può aversi la aritmetica importanza di tutte le spese e di tutte le rendite, e la conseguente indicazione del merito comparativo delle intraprese effettuate. Ad esempio, senza rendersi esatto conto del valore degli ingrassi prodotti dagli animali e di quello delle lettiere apprestate, non potrebbesi giammai conoscere la vera rendita delle stalle, nè quella delle culture; l'ingrasso sarebbe gratuitamente sottratto alle prime, e verrebbe ad aumentare apparentemente i risultati delle seconde. La spesa che apportano gli animali da lavoro, senza far conto dei concimi da essi prodotti, sembrerebbe maggiore della effettiva, se fosse portata nella sua integrità a carico delle culture. In generale, una intrapresa agricola non può essere bene analizzata e ben diretta, se non quando dai risultati dei conti animali, si è potuto verificare completamente ed esattamente il merito di ciascheduna delle pratiche che la costituiscono.

Sarebbe un disconoscere l'importanza del soggetto, se venisse asserito che la regolar contabilità di una vasta e complicata amministrazione agricola, non presenta delle difficoltà reali; queste possono essere soltanto superate analizzando la essenza dei diversi pro-

blemi da risolversi per giungere ad un razional computo delle varie pratiche che han luogo in una complicata intrapresa agricola. Chi pretendesse di rendersi familiari i metodi di contabilità, prendendo per guida gli esempi di una contabilità già effettuata, pretenderebbe di movere la sua fabbrica dal culmine piuttosto che dalla base, e finirebbe con rendersi soltanto cognitore di nozioni per esso non definibili con precisione, ed involte in un inestricabil mistero.

Le difficoltà inerenti a tal soggetto, hanno elevato in passato molti oppositori, quali pretendevano che una contabilità rigorosa non era necessaria per la retta conduzione di una qualunque intrapresa agricola. Ma l'autorità di Matteo Dombasle coadiuvata da molti intelligenti agronomi, ha fatto cessare queste tergiversazioni, tanto che all'attualità, non è più nemmeno posta in dubbio l'importanza estrema di una contabilità bene organizzata, per le intraprese agricole che vogliono condursi con razionalità e con perfetta cognizione di causa.

Ciò posto, ci faremo pertanto ad esaminare in che consista la differenza speciale fra la contabilità agricola, e le altre specie di contabilità.

La contabilità agricola differisce in primo luogo, dalle contabilità in cui non si ha da tener conto che delle somme di denaro, ricevute e pagate, come sarebbe di una intrapresa bancaria. Per rendere evidente la differenza, paragoneremo la contabilità agricola a quella relativa al rendiconto delle industrie manufatturiere. Producendo queste delle mercanzie, il prezzo reale di queste, è conosciuto mediante il computo delle spese occorse per procurarsi le materie brute o quasi brute, e per eseguire le lavorazioni. Ma siccome il prezzo di vendita non corrisponde al prezzo reale, è

necessario, più tardi, accreditare la fabbricazione, della differenza fra il prezzo reale ed il prezzo venale. Per esempio, un fabbricante di drappi in lana, spende per fare un metro di drappo, franchi 5,10 per valore di un kilog. di lana lavata, e franchi 5 per la fabbricazione del drappo; in tutto, franchi 10,10. Esso non potrà registrare nel suo rendiconto a fine di annata, se il drappo non è andato venduto, che il prezzo del costo reale. Se l'annata seguente, vende il suo drappo al prezzo di franchi 15, il magazzino si trova a dover essere accreditato della differenza di franchi 4,90. Nello stesso secondo anno, fabbrica del drappo, che le costa il prezzo reale di franchi 12 e lo vende soltanto franchi 14 nel corrente della terza annata. Allora in questa terza annata, il magazzino dovrà essere accreditato di franchi 2, differenza fra il prezzo reale ed il prezzo venale.

Così nei rendiconti del secondo anno, un metro di drappo avrebbe guadagnato franchi 4,90; ed in quelli del terzo anno, soltanto franchi 2. Ma se il rendiconto di tutta l'amministrazione si pratichi soltanto alla fine del terzo anno, avremo il guadagno medio nei due anni, di $\frac{4,90 \times 2}{2} = 3,45$, e rimarrà pendente e da liquidarsi, il guadagno fatto sul drappo fabbricato nel terzo anno e che sarà per essere venduto nel quarto. Ben comprendesi, che sebbene ciascheduna annata non presenti nel rendiconto il suo vero risultato, nonostante ha luogo fra le diverse annate una compensazione, che determina un prezzo medio di fabbricazione ed un prezzo medio di vendita, e che per conseguenza il risultato medio, corrisponde all'espressione del benefizio del fabbricante. Per ottenere il benefizio reale, bisognerebbe che fosse sospesa la chiusura dei conti

di un esercizio industriale, fintantochè tutte le mercanzie fabbricate in questo esercizio fossero vendute, lo che indurrebbe delle conseguenze dannose relativamente all'andamento degli affari. Ciò che ha luogo per la fabbricazione dei drappi, succede altresì al produttore di cereali, e di altri prodotti di un' intrapresa agricola, cosicchè per lo più a fin d'anno, non possono che verificarsi i risultati medi ottenuti nelle annate antecedenti, ed i risultati definitivi non possono ottenersi di mano in mano, che per le annate già decorse, e relativamente alle quali, i prodotti ottenuti, sono già stati completamente esitati. Anche nel caso di alienazione dei beni, la contabilità dell' alienatario non potrà essere perfezionata che dopo l'esito completo delle derrate raccolte, e dopo aver determinato il valore dei frutti pendenti, mediante la tassazione delle spese già anticipate che devono rimanere a carico dell' alienatario, e che stanno di fronte alla quota delle raccolte che le spettano.

La complicanza rimarrebbe dunque facilmente appianata, se essa non consistesse che nel dubbio sui risultati definitivi di un esercizio speciale; ma essa assume maggior difficoltà, quando il prezzo di rendita di un oggetto fabbricato, non può essere stabilito direttamente in una maniera definitiva. Ora entrano nella produzione agricola degli elementi che non possono essere valutati immediatamente. Qual'è il prezzo reale del foraggio che fassi consumare a degli animali da ingrasso, che non dovranno esser venduti che dopo la loro competente crescenza? Qual è il prezzo reale delle giornate di attacco dei bestiami da lavoro, quando il numero di queste giornate utilizzabili non è ancora conosciuto, e quando il prezzo del foraggio consumato rimane ancora nell'incertezza? Qual è il prezzo del-

l'ingrasso fornito alle culture, quando dipende pur esso, dal valore dei foraggi, dai profitti ottenuti nella sua consumazione, ec.? Così, all'incertezza sul prezzo di vendita che le è comune col fabbricante, l'agricoltore sopporta altresì l'incertezza sul prezzo di rendita. È appunto in ciò che consiste la specialità e la vera difficoltà della contabilità agricola, per lo che dovremo esaminare i mezzi di raggiungere più che è possibile la realtà dei fatti, nella redazione dei conti senza peraltro sperare di ottenere un'esattezza perfetta, in alcun'altro modo che mediante quello della fusione dei conti di più annate in un solo. Questi conti definitivi ci offriranno delle medie, che si avvicineranno tanto più alla realtà, quanto più avremo potuto coacervare i risultati di molte annate. Questo particolar carattere della contabilità agricola, resulta dalla lentezza delle operazioni dell'agricoltura, che non possono precedere il numero delle trasformazioni che la materia subisce sotto l'azione della natura.

Dovremo dunque risolvere i seguenti problemi: come devesi stabilire il valore in numerio 1.° dei prodotti raccolti per essere venduti o per essere destinati alla consumazione interna; 2.° degli ingrassi; 3.° delle culture; 4.° dei giorni di attacco degli animali; 5.° del bestiame da ingrasso. In effetto, è impossibile di chiudere i conti, senza aver ridotti tutti questi valori eterogenei in un valore omogeneo, la moneta.

SEZIONE I. — Del valore in numerario degli oggetti destinati alla vendita, o alla consumazione sul possesso.

Se la vendita dei prodotti succedesse immediatamente alle raccolte, non incontrerebbesi nessuno imba-

razzo, per registrarne il valore suj libri dei conti. Ma siccome la vendita non succede per lo più che dopo la chiusura della contabilità dell' annata, è stato necessario di trovare un mezzo di fare entrare nei conti la raccolta dell' annata, senza alterare la verità dei fatti. Alcuni hanno proposto di dare alla derrata il prezzo medio resultante dal decennio antecedente; ma questo mezzo condurrebbe spesso a gravi anomalie, poichè i risultati del passato, possono non aver nessun rapporto con la legge del presente.

Il metodo riconosciuto come il migliore è quello di attribuire ai prodotti ottenuti e di facil conservazione, il prezzo del mercato all' epoca della loro collocazione in magazzino, oppure un prezzo alcun poco superiore, poichè è allora che i prezzi del mercato subiscono un ribasso, prodotto dalla molta offerta dei generi, appena messi in stato di esser venduti. Il magazzino allora rappresenta un depositario, e rende conto a suo tempo dei guadagni o degli scapiti che subisce, allorchè le vendite effettuansi realmente. Allora il conto magazzino, figura nella contabilità, come una combinazione eventuale, che produce a suo tempo la correzione rigorosa che deve aver luogo fra i valori attribuiti opinativamente, e quelli in effetto realizzati.

Anche i prodotti la cui conservazione può facilmente esporre a delle degradazioni ed a dei cali, dovranno essere valutati come quelli di cui si è parlato antecedentemente, ed il conto magazzino, dovrà rendere ragione delle differenze all' epoca della vendita; ma per questi, bisogna non formalizzarsi se viene a resultare qualche volta un vistoso discapito, e starà nella abilità e diligenza del direttore di darle sfogo prontamente, allorchè vi è da temere il loro degrada-

mento o la loro forte diminuzione. Con questo metodo la contabilità potrà essere completata relativamente ai prodotti ottenuti, benchè in modo convenzionale per il momento, ma interverrà ben presto il conto magazzino, a rettificare di mano in mano, le differenze derivanti fra il prezzo convenzionale e quello realizzato effettivamente. Questa rettificazione non dovrà parzialmente portarsi a carico o a vantaggio dei diversi conti dei prodotti dell'anno avvenire, poichè allora rimarrebbero spesso alterate le condizioni del giorno, di tali prodotti, ma dovrà in complesso figurare, come una speculazione isolata, producente il solo effetto di avvantaggiare o indietreggiare i risultati finali della contabilità. Così la rettificazione del rendiconto dell'annata antecedente, avrà la sua azione nell'anno appresso; dovrà esprimere la liquidazione definitiva dei conti dell'annata o delle annate decorse.

La facilità attuale dei mezzi di comunicazione, non lascia dubbio sulla possibilità di inviare al mercato da qualunque luogo, ogni specie di prodotti; perciò anche i prodotti destinati alla consumazione interna, per non alterare il vero stato delle cose, dovranno essere consegnati al magazzino per il costo del mercato, meno la spesa dei trasporti. Il magazziniere, restituisce questi prodotti di mano in mano che occorrono per la consumazione, ed il calo che per alcuni dei medesimi è inevitabile, vien portato ad uscita del conto magazzino. Allora la cucina e la stalla, riceveranno i prodotti per il prezzo preciso che avrebbe incassato il produttore vendendoli, e se ad esempio, l'ingrassamento degli animali con le derrate ottenute ad un prezzo di rigore, non resulta utile, ciò sarà indizio che la speculazione dell'ingrassamento non è possibile in quei dati luoghi con convenienza.

In fatto di riduzione di conti, bisogna astenersi quanto è possibile da qualunque ipotesi; l'andamento regolare che motiviamo è esente da tali inconvenienti, e ci riconduce incessantemente in presenza di una scrupolosa realtà, con il mezzo delle compensazioni che vengono ad emergere dal conto magazzino, in ultima rettificazione dei quasi esatti risultati di contabilità delle annate antecedenti.

SEZIONE II. — Del prezzo degli ingrassi.

Il conto degli ingrassi è quello che contiene la maggior difficoltà per la massima parte degli intraprenditori di speculazioni agricole. Senza giungere ad assegnare un valore in numerario almeno molto approssimativo a questo incentivo della produzione, il valore reale dei prodotti, e quello dei risultati delle stalle non possono rilevarsi che affatto convenzionali e lontani dalla realtà. È ben vero che i risultati finali raggiungono in ogni caso la effettiva loro competenza in virtù delle compensazioni che han luogo fra i diversi conti, ma siccome la contabilità in tal caso riman priva nel suo dettaglio di ogni giustezza comparativa e di ogni possibile deduzione parziale, ne è forza di convenire che allorquando non fosse possibile di raggiungere con molta approssimazione i veri risultati economici delle diverse culture e della rendita delle stalle, verrebbe a rimanere infirmata ogni utilità di una contabilità parziale, e condurrebbe ugualmente a conoscere i risultati finali, una semplice scrittura di entrata ed uscita, conformata secondo i metodi comuni.

D'altronde l'apprezziazione degli ingrassi da portarsi a credito delle stalle ed a debito delle varie cul-

ture, non potrebbe nella generalità essere sottoposta a dei metodi complicati, ed ineseguibili dal più gran numero dei coltivatori.

Il metodo ordinario per misurare e valutare i concimi consiste nell'adottare una misura di cubità, diversa secondo i vari paesi; i più diligenti agricoltori, si estendono ad attribuire a queste cubità del concime non pressato, un peso medio relativo; tanto che le carrate del concime, vengono valutate secondo le unità e le frazioni che contengono di questa misura di cubità. Il peso, viene anche bene spesso trascurato.

Ma siccome le differenze del concime possono essere ben'altrimenti radicali ed importanti, di quanto può referirsi al peso ed alla misura, ne avviene che con seguire i metodi sopra indicati, possiamo essere facilmente esposti ad enormi inesattezze di valutazione.

In fatti, i concimi di lettiera; non parlando di quelli più ricchi, possono contenere da 0,60 a 0,82 di acqua; possono se contenenti la medesima dose di acqua, dosare per ogni 100 kilog. 0,23, 0,40, 0,63 di azoto, secondo che provengono dalle vacche, dai bovi o dai cavalli. Non crediamo dover dilungarci negli schiarimenti relativi alla produzione dei diversi concimi, poichè ne è stato parlato abbastanza nell'Agrologia.

I metodi proposti per ottenere con sufficiente approssimazione l'apprezziazione dei concimi, sono molti e diversi, fra i quali indicheremo brevemente quelli che presentano una maggiore speranza di esattezza.

In primo luogo faremo riflettere che essendo fra gli elementi che compongono i concimi, l'azoto quello che è il più costoso ed il più difficile a supplire, lo

considereremo come il principio di unità rappresentante il valore degli ingrassi. Così, volendo che una contabilità sia regolarmente tenuta, non potremo dispensarci da computare i kilogrammi di azoto, raccolti ed impiegati, invece delle quantità dei concimi che non hanno fra loro niente di comparabile.

Ognun vede che il mezzo diretto di ottener l'intento si è quello di possedere i risultati delle analisi delle principali qualità di concime solite a raccogliersi localmente. Abbiamo nell'Agrologia indicati i mezzi razionali per dedurre il prezzo reale di un kilogrammo di azoto in un dato paese, mediante l'esame analitico dell'effetto prodotto sulla cultura del frumento e di altre derrate, da una certa quantità di chilogrammi di azoto, sparsi sopra una determinata estensione di terreno, cioè in quella estensione che compete ad assicurare il maximum di prodotto.

Ma nell'ordinario andamento della agricoltura di un dato paese, sarà preferibile di dedurre il prezzo dell'azoto, dal prezzo di una quantità di fieno ordinario che contenga un kilogrammo di azoto.

Sappiamo che kilog. 17,7 di fieno, dosante 1,15 per 100 di azoto, producono nell'ingrassamento degli animali, un kilogrammo di carne, quindi la detta carne sarà prodotta da kilog. 17,7 difieno dosante kilog. 0,203 di azoto.

Il prezzo degli animali condotti al mercato, contiene tutte le spese occorse per ottenere l'ingrassamento; se si sottraggano quelle di custodimento e di stallaggio, e che rimanga un prezzo, per esempio, di franchi 0,40 per ogni kilogrammo di carne vivente, questo prezzo sarà esattamente quello di kilog. 0,203 di azoto; quindi un kilog. dell'azoto del foraggio, e per conseguenza quello ugualmente dell'azoto dell'in-

grasso, sarà di franchi 1,97. Con questo metodo indiretto ma pure sufficientemente preciso, potremo stabilire per ogni paese, la tassazione del prezzo normale di un kilogrammo di azoto, e quindi verificare dal confronto del prezzo venale dell'ingrasso sul mercato, se convenga o nò fabbricare il concime o acquistarlo già fabbricato.

In quanto poi alla apprezziazione del valore degli ingrassi, allorchè si manchi delle analisi di quelli locali, potremo aver ricorso ai risultati medi già offerti dalle analisi delle quali possediamo i risultati. Il metodo che dovrà seguirsi in tal caso, consiste nel conoscere la quantità degli alimenti consumati dal bestiame, e delle lettiere che le sono state fornite. Questi vegetabili dovranno essere ridotti allo stato secco con il calcolo, e quindi moltiplicato ciascheduno di essi, per la sua tenuta in azoto. Conosciuto in seguito il total peso del concime ottenuto, pesandone un quarto di metro cubo, e poi ricubando la massa, si procederà a sottrarre da questo peso, quello degli alimenti e della lettiera allo stato secco, ed avremo così la quantità di acqua contenuta nel concime.

Dividendo la somma dell' azoto diminuita dalle deperdizioni fatte dal bestiame, per il peso degli alimenti e della lettiera secca, si otterrà la tenuta in azoto allo stato secco, e dividendola per il peso del concime, avremo la tenuta in azoto allo stato umido.

Da esperimenti eseguiti diligentemente, con l'applicazione dell' indicato sistema, furono ottenuti i seguenti risultati, per ogni 100 kilog. di concime scandagliato allo stato secco ed allo stato umido.

	Secco - Umido
Dai Cavalli, azoto del concime allo stato.	0,99 - 0,63
Dai Bovi.	1,01 - 0,66
Dai Vitelli	0,97 - 0,39
Dalle Vacche	0,67 - 0,24
Dai Porci	1,35 - 0,47
Dalle Pecore	1,20 - 0,76
Dai volatili da cortile	1,72 - 0,32

Questi risultati furono altresì verificati con le analisi dirette, quali corrisposero, salve alcune differenze inapprezzabili.

Un altro metodo più compendiato, sebbene alquanto meno esatto, per determinare il peso dell'azoto degli ingrassi, consiste nell'applicare i dati sperimentali della tavola riportata in addietro a carte 1228 servendosene a norma delle indicazioni relative.

Infine altro metodo conducente a quel grado di precisione che può sodisfare allo scopo, rilevasi nell'applicazione dei risultati sperimentali della tavola qui appresso riportata. Conosciuto il peso di una massa di concime umido e seccatone artificialmente un kilogrammi, otterremo facilmente il rapporto fra concime umido e concime secco, e quindi il peso della massa del concime considerato come secco. Ad essa attribuiremo la tenuta media in azoto che è competente al regime degli stessi animali da cui tal massa è prodotta, e quindi rinverremo facilmente col calcolo, la tenuta convenzionale in azoto della massa medesima del concime considerata allo stato normale.

Da tutto quanto è stato detto in questa sezione rilevasi che non è difficile quanto a primo aspetto sembrerebbe, di riportar sui conti delle diverse culture e della stalla, le spese e le entrate prodotte dal movi-

mento degli ingrassi ottenuti nella tenuta. Per ottener ciò, dopo stabilita la quantità di azoto contennto in una massa di concime, si accrediterà il conto degli animali che lo hanno prodotto del valore corrispondente; si determinerà col calcolo, l'azoto contenuto in un metro cubo, e si porrà a debito di ciascheduna cultura l'azoto contenuto nel numero dei metri cubi di concime che queste culture hanno ricevuti.

L'azoto da conteggiarsi a carico o a vantaggio delle culture, non limita la sua azione ad una sola annata, e siccome riuscirebbe sommamente difficoltoso ed ipotetico di applicare volta per volta l'effetto di esso sulle culture, abbiamo pensato di offrire dei dati medi in proposito, dedotti da accurate osservazioni eseguite in grande. Per le culture miglioranti fatte sui rinnuovi, supposto un avvicendamento triennale, si porrà a carico della cultura il decimo dell'azoto del concime deposto per l'iniziamento della cultura, ed a vantaggio, due kilogrammi di azoto per ogni 100 kilogrammi del vegetabile ottenuto considerato da secco. Quindi dopo la cultura migliorante, detraendo dall'azoto accumulato, quello erogato in principio, meno la sua decima parte, avremo un residuo che starà ad indicare il totale azoto da servire di corredo alle due consecutive culture spossanti. Questo nuovo total corredo di azoto, si considererà erogabile per 0,60 nel primo anno e per 0,40 nel secondo, dopo di che la terra, dovrà considerarsi restituita nello stesso stato in cui trovavasi avanti l'effettuazione del rinnuovo. Questo metodo convenzionale, mentre non molto si allontana dall'effettivo andamento in materia di ingrassi, ci offre un mezzo facile, per la tassazione delle quote dell'ingrasso che debbono mettersi a carico od a vantaggio delle varie culture, senza dovere esten-

dersi nelle minuziose ricerche dell'esaurimento progressivo dei concimi, operato per fatto dell'umidità e del calore, e delle altre piccole modificazioni che questi ricevono nell'andamento delle culture. Volendo attenersi a dei sistemi di rigorosa analisi, sarebbe impossibile di potere sperare che i nostri suggerimenti potessero essere giammai adottati neppure dagli agricoltori i più diligenti.

SEZIONE III. — Dei conti delle culture.

Quando conviene aprire il conto di una rotazione, di culture, e che voglionsi ottenere dei risultati sufficientemente esatti, bisogna in primo luogo portare a debito del terreno, cultura per cultura, la fertilità iniziale, poi l'ingrasso aggiunto, poi le spese di cultura, di raccolta ec.; ed a credito, i risultati della raccolta, e la fertilità che rimane al terreno, dopo la raccolta ottenuta. La differenza costituisce il benefizio reale. Ci occuperemo esclusivamente dell'ingrasso, poichè le altre partite non presentano veruna difficoltà. Per conoscere la fertilità iniziale, bisogna esaminare il prodotto dell'ultima raccolta. Per esempio, se prendasi di mira un avvicendamento triennale, cioè 1.° rinnuovo con trifoglio; 2.° frumento; 3.° frumento; e se l'ultimo frumento antecedente al trifoglio, ha data sopra un ettare una raccolta di 1000 kilogrammi di grano dosante con la sua paglia kilog. 26,20 di azoto, sappiamo che la terra possedeva avanti la raccolta, kilog. 87,30 di azoto, essendo l'aliquota della raccolta ottenuta 0,30 della fertilità iniziale.

Per conseguenza, la fertilità di cui doveva trovarsi in possesso il terreno all'epoca dell'istallazione della nuova cultura, sarà di kilog. 61,13 di azoto. Per col-

tivare nel primo anno il trifoglio, supponghiamo che occorrino kilog. 110 di azoto; dunque ai kilog. 61,13 converrà aggiungere kilog. 48,87. Ottenendo una raccolta di kilog. 3000 di trifoglio, è provato che la terra rimarrà con una fertilità almeno di kilog. 125 di azoto, cioè quello che possedeva avanti, più quello delle radiche del trifoglio e delle foglie cadute, poichè la vegetazione si avvantaggia in definitiva della fertilità atmosferica, e niente toglie al terreno.

Quindi avremo al conto trifoglio, in debito kilogrammi 61,13 + 48,87 = 110,00 ed in credito kilogrammi 125,00 di azoto. La prima annata del frumento, se non contrariata dalle vicende atmosferiche dovrà dare una raccolta fra frumento e paglia di kilog. 1431 proveniente da kilog. 37,50 di azoto, cioè dall'aliquota di 0,30 di kilog. 125,00. Così al conto frumento del primo anno, avremo a debito kilog. 125,00 di azoto, ed a credito, kilog. 37,50. Rimarrà per conseguenza per il frumento del secondo anno una fertilità iniziale di kilog. 87,50 di azoto.

Ripetendo lo stesso ragionamento per il frumento del secondo anno, troveremo che la raccolta sarà di kilog. 1002 e che la fertilità iniziale rimasta al terreno dopo le due raccolte di frumento, sarà di kilog. 61,25 di azoto. Eseguiti i relativi calcoli, vedremo che al conto del frumento del secondo anno, dovranno porsi a debito kilog. 87,50 di azoto ed a credito kilog. 26,25.

La differenza dell'aliquota competente ai diversi campi, per una stessa cultura, (differenza d'altronde che subisce una compensazione reciproca), non potrebbe essere portata a calcolo nella determinazione del grado di fertilità dei terreni, senza intricarsi in gravi complicanze. D'altronde la precisione che può ottenersi mediante l'indicato procedimento è sufficiente

per poter riconoscere i risultati molto approssimativi delle diverse culture, e forse un maggior dettaglio di deduzione non farebbe che accrescere le difficoltà, senza concedere un grado più positivo di avvicinamento. Con il metodo sopra indicato, chiunque conosca i principii dell'aritmetica, potrà, tirando partito delle molte indicazioni sperimentali disseminate nell'opera, pervenire con un poca di diligenza, a poter fornire allo scritturale i dati necessari per l'organizzazione di una contabilità razionale.

SEZIONE IV. — Del conto degli attacchi per i lavori da farsi con l'ajuto della forza animale.

Considerando le giornate medie a lavoro di ore dieci, il loro valore, ad esempio per il lavoro di un paio di bovi, dovrà resultare a fin d'anno, dalla spesa totale occorsa per l'acquisto e custodimento di questi animali, minorata del valore dei concimi che hanno prodotti alla stalla, divisa per il numero delle giornate a lavoro effettuate nell'annata. Le spese consistono, nel frutto del capitale occorso nell'acquisto degli animali, in quelle del loro mantenimento, in quelle della lettiera, in quelle del custodimento, compreso fitto dello stallaggio, salario ai garzoni di stalla, mantenimento degli arnesi, costo delle ferrature, del veterinario ec.; i guadagni sono rappresentati dal concime ottenuto in un anno. Sostanzialmente la difficoltà di stabilire questo conto non cosiste in altro che nella giusta apprezziazione del valore della lettiera impiegata. Il costo della lettiera, dovrà essere quello che deriva dall'impiego di piante boschive o macchiose trasportate sul posto, oppure di quello della stessa qualità di piante, come felci, ginestre, giunchi ec.

coltivate appositamente per tale oggetto, sui peggiori terreni del possesso; se la paglia può vendersi al mercato ad un prezzo, che sebbene appurato dalle spese di trasporto, riesca molto superiore al valore di questi vegetabili per lettiera condotti o ottenuti sul posto, allora è facile comprendere che in linea di buona economia, converrà vendere la paglia, ed acquistare dei concimi, lasciando la produzione di quelli fabbricati sul posto nella misura che può ottenersi con l'impiego di altre sostanze per lettiera. D'altronde, con la scelta di piante adeguate, siccome a suo luogo abbiamo fatto osservare, e con la precauzione di tenere sempre abbondante la lettiera agli animali, possono certamente ottenersi buoni e molti concimi anche senza l'impiego della paglia, quando questo impiego dovesse far sì che i concimi ottenuti venissero a costare molto meno della paglia impiegata. Ma in nessun caso, può approvarsi il costume di molti agricoltori, che vendendo le paglie o adoprandole per cibo degli animali, tengono questi adagiati sul selciato delle stalle, così danneggiando gli animali e privandosi della maggior parte dell'ingrasso ottenibile.

SEZIONE V. — Del conto dei bestiami da rendita.

Relativamente a questa qualità di bestiame, abbiamo in vari luoghi intrattenuto il lettore sull'economia del suo allevamento, e non meno al medesimo sono applicabili le considerazioni riguardanti la lettiera, fatte nella sezione precedente. Quindi questo conto non presenta difficoltà speciali, venendo a resultare dal costo degli animali, e dalle spese di mantenimento e custodimento da un lato, e dall'altro dai proventi

ottenuti nella vendita di questi animali, e dall'equivalente dei concimi raccolti. La differenza fra le spese ed i guadagni, rappresenteranno l'utile ottenuto dall'intrapresa dell'ingrassamento e commerciabilità del bestiame.

SEZIONE VI. — Delle spese generali.

Sotto questo titolo di spese generali, comprendesi un più o meno gran numero di spese che hanno un carattere comune, cioè quello di essere applicabili a tutte le branche dell'intrapresa, in proporzione dei prodotti ottenibili. Se l'intrapresa agricola è di poca importanza, potremo senza inconvenienti riunire al conto spese generali, quelle di amministrazione, quelle di mantenimento di fabbriche, quelle di imposizioni, ec. Soltanto se avvi una casa padronale, il suo mantenimento non può essere confuso con quello delle fabbriche di uso rurale, e dovrà figurare nel conto particolare del proprietario.

Ma allorquando trattasi di grandi tenute, sarà necessario di dare le specificazioni opportune ai diversi titoli che nel caso di una piccola amministrazione si compendiano nel conto spese generali; poichè diversamente operando si anderebbe esposti a gravi alterazioni ed anomalie sulla realtà dei risultati dell'intrapresa. Così addosseremo il frutto del capitale generale, ai diversi articoli che formano le rendite dell'intrapresa in proporzione della loro importanza. Ad esempio, quello del valore dei fabbricati di uso rurale sarà addossato in ordine alla loro natura; cioè quello dell'abitazione dell'agente, portato a spese generali, quello dei magazzini, granai, fienili, rimesse, ec. ai conti delle culture, ed in proporzione del prodotto netto di

queste culture nell'anno antecedente; le scuderie dovranno posare il frutto del loro valor fundiario a carico delle bestie da lavoro; le stalle, le latterie ec., a carico degli animali da rendita. Le imposizioni saranno portate a carico di quei soggetti che vengono indicati dal Catasto, e repartite quelle appartenenti ai campi, secondo la quantità ed il valor netto medio delle culture a cui sono assoggettati i campi medesimi. I mantenimenti dei lavoranti e le spese concernenti la famiglia addetta alle cure di amministrazione, saranno portati ad un conto generale da distribuirsi in seguito fra i conti particolari, secondo le giornàte di occupazione che ciascheduna branca di lavoro esige, e secondo la specie dei lavori effettuati dai diversi individui succursali alla famiglia di amministrazione.

In quanto alle spese generali di amministrazione, cioè salario dell'agente, spese di movimenti di oggetti, di gite ai mercati, spese di scrittojo ec. il miglior modo di repartirle, è di attribuirle pro rata a ciaschedun conto produttivo, sia di culture, sia di bestiami, ed in ragione dei capitali circolanti che esigono in anticipazione queste intraprese, poichè il capitale circolante impiegato, indica il lavoro e l'occupazione che ciascheduna di queste branche apporta all'amministrazione.

Nel sistema di mezzerìa, crediamo che la contabilità possa bensì rendere conto dei risultati ottenuti, ma non possa al contrario, dar ragione particolarizzata della maggiore o minor convenienza di un'intrapresa parziale. Infatti in questo sistema, il prezzo del lavoro dipende dalla più o meno volontà ed attività del colono, e l'utile del proprietario non è che il residuo eventuale della mercede di questo lavoro, rappresentato dalla metà dei prodotti.

CAPITOLO VII.

DELLE SITUAZIONI DEL PROPRIETARIO DI BENI RURALI.

Un proprietario che ha a cuore i propri interessi, affittando i beni rurali non creda di dover rimanere esonerato da qualunque cura, tranne quella di esigere alle scadenze il prezzo di affitto; anzi all'opposto è per esso necessaria una attenta sorveglianza, relativamente all'uso che fa l'affittuario delle terre allogateli. Questi, alla restituzione a fine d'affitto, rende la stessa superficie, gli stessi confini; ma può rendere un valore molto differente da quello che aveva ricevuto. Esso può avere arricchiti i terreni con una buona e migliorante cultura; ma può altresì averli impoveriti con continue culture sfruttanti fino al punto di diminuirne di un terzo il valor fundiario, e se questo contegno non è preso di mira per tempo dal proprietario, esso giungerà ad avvedersene troppo tardi, in forza di un minoramento di rendita, alla conclusione del nuovo affitto. La natura può altresì incrementare o degradare il vostro capitale, per l'azione delle acque, degli scoscendimenti di suolo, ec. Il progresso sociale può aver prodotto l'aumento dei valori e dei prodotti, perfezionati i mezzi di ottenerli, e rendendoli così più abbondanti, motivata quella concorrenza che produce l'inalzamento della quotità della rendita. Le contrarie cause, possono egualmente aver prodotti gli effetti opposti. Il capitale impiegato nelle terre non è dunque un valore fisso, come il capitale in numerario, ma un valore variabile e sopra il quale è necessario esercitare una vigilanza costante perchè si accresca in luogo di diminuire. Ora l'azione

intelligente del proprietario, può accrescere il valore delle terre in molte maniere. Esso cerca di conservare ed aumentare la loro fertilità, prescrivendo all'affittuario nel contratto di conduzione, delle condizioni determinate di avvicendamento, atte a mantenere inalterata la fertilità iniziale delle terre. Se nel contratto di affitto non è fatta menzione alcuna di queste obbligazioni, allora l'affittuario non mancherà di esaurire negli ultimi anni dell'affitto, più che le sarà possibile i terreni, ed in tal caso, correspettività vuole, che venga accresciuto l'annuo canone in ragione del degradamento fundiario che dovranno probabilmente essere spinti a risentire i terreni prima della loro restituzione al proprietario. Non meno della buona conservazione delle piante arboree e della fertilità del terreno, deve interessare al proprietario quella dei fabbricati e di ogn'altro annesso ai terreni affittati; esso frattanto potrà conseguire la tutela del proprio interesse; 1.° redigendo degli inventari accurati di consegna; 2.° sorvegliando o facendo sorvegliare gli andamenti dell'affittuario, circa il mantenimento dei patti sul sistema di avvicendamento prescritto, sul fornimento dei corredi vivi e morti occorrenti per conseguire una buona e non deteriorante cultura, e sulla conservazione accurata di tutti gli oggetti inerenti ai fondi affittati.

Ma se i possessi di questo proprietario sono tenuti sotto il regime della mezzeria, occorrerà esaminare le cose sotto un ben diverso punto di vista. Nel sistema dell'affitto, vi hanno due interessi ben distinti a fronte fra loro, cioè quello dell'affittuario, che è di strappare dal possesso, tutto ciò che le è permesso per il tempo della durata dell'affitto, cercando di valersi della maggior dose possibile della fertilità delle terre, e quello

del proprietario che è di procurare che le terre conservino la maggior dose possibile di fertilità e di nettezza, e che ogni parte del possesso venga conservata in buono stato di manutensione.

Un' atto bilaterale ha determinato anticipatamente come questi due interessi debbono essere regolati, e quindi più non trattasi che di vigilare alla loro interpetrazione sincera ed esatta esecuzione. La mezzeria è una società nella quale i carati dei soci sono di diversa natura; il proprietario vi mette il terreno, il mezzaiolo il lavoro; il primo riceve una parte del prodotto bruto per rendita del suo terreno, il secondo, la parte restante per mezzo del suo lavoro. Ora la terra, una volta precisata, è cosa fissa, determinata, alla quale niente può essere cambiato; ma il lavoro è cosa variabile, indeterminata, che dipende dalla buona volontà, dall' attività, dall' intelligenza del colono. Suo interesse è di dare di questo lavoro una certa quantità, tale che le assicuri il più alto valore, e questa proporzione non è determinata soltanto dalla cifra del prodotto bruto, ma da quella del prodotto bruto diviso per il numero e l' importanza delle sue giornate di lavoro. Molte e diverse circostanze possono influire sul suo calcolo; esso può riconoscere che una mediocrissima raccolta ottenuta con un tenue lavoro le offra maggior profitto che una buona raccolta con un lavoro più faticoso e più perfetto; può trovare il custodimento del bestiame oneroso ai suoi interessi, e quindi procurare di diminuire il numero delle bestie o di non custodirle bene ne fornirle convenientemente di lettiera, decimando così la quantità dei concimi necessari per fertilizzare quanto è necessario le terre; può trovare che le sia meno gravoso, di seminare maggiori estensioni mal concimate e mal

lavorate, piuttosto che estensioni più ristrette con lavori accurati e con adeguata concimazione. Infatti il mezzaiolo cerca per lo più di estendere quanto può le semente, ma raramente o mai di aumentare la massa dei concimi. Può cercare di aver del tempo libero, per vettureggiare con le bestie e con i veicoli della mezzeria per ritrarne un guadagno abusivo e per lui solo; può darsi troppo esclusivamente alla cultura di certe piante da orto e delle leguminose delle quali mangia una buona parte in verde, avanti di spartire per metà i residui di queste piante secche, con il proprietario; inoltre dove vi hanno coltivazioni di viti e di ulivi adulte, può riconoscere che la più gran parte della propria sussistenza ottenuta da queste con tenue lavoro, avvantaggia le sue condizioni, e per conseguenza può in questa mira, trascurare e mal preparare le culture dei cereali e delle leguminose per rinnuovo; può incitare il proprietario poco esperto, e quì di concerto con l'agente, ad intraprendere nuove piantazioni di coltivazioni, che le vengono separatamente pagate, ed intanto destinando la maggior parte del suo tempo a queste, trascurare le culture annue, ed il custodimento delle piante fruttifere già adulte, contentandosi del minor prodotto quasi gratuito che queste danno, sebbene lasciate in uno stato di quasi abbandono; se per disgrazia esso è anche fraudolento, può facilmente attribuirsi una parte delle raccolte più considerabile di quella che le è dovuta secondo i patti della mezzeria; infine se è poltrone ed infingardo, può più stimare il godimento del suo riposo, in specie se le lascia il mezzo di una discreta sussistenza per la famiglia, che il conseguimento di una maggior rendita ottenibile con maggior fatica e con più accurati lavori, e quindi può trovarsi

sodisfatto nel lasciare deperire le culture con gravissimo danno dell' interesse del proprietario, e dell' agricoltura in generale.

Disgraziatamente per i paesi sottoposti al regime di colonïa parziaria, molte delle ipotesi che abbiamo supposte, trovansi nel maggior numero dei casi, ridotte allo stato di realtà, e da un lato, la continua tendenza dei mezzaioli a preferire interessi tutti diversi da quelli dei proprietari, dall' altro, la necessità in cui trovansi sospinti i proprietari medesimi, di minorare i discapiti prodotti del deterioramento dei fondi rurali, con tenere a disposizione di questa classe miserabile di mezzaioli la minor quantità possibile di capitali, ha prodotto un tal degradamento nei terreni, da rendere impossibile il proseguimento della mezzeria, specialmente laddove non avvi il soccorso delle piante fruttifere arboree, e laddove queste piante arboree educate dai nostri antenati, sono pervenute per vetustà a far mancare la risorsa della più gran parte del loro fruttato.

È quasi inutile di avvertire che non mancano le eccezioni ad un tale stato di cose, e che laddove incontransi dei mezzaioli di buona volontà, e già pervenuti a possedere qualche assegnamento, mentre dal loro lato i proprietari mantengono i poderi provvisti di sufficienti corredi, la colonia parziaria, presenta forse il miglior mezzo possibile morale ed economico, di sostenere la classe degli agricoltori, di assicurare una cospiqua rendita ad ambedue le parti, ed infine di procurare ai proprietari, dei servitori fedeli ed affezionati, in tutti gli individui di tali famiglie coloniche.

Ma nell' andamento comune della mezzeria. troppe cagioni concorrono, per render necessario che i

proprietari o direttamente o per mezzo dei loro agenti, esercitino una continua sorveglianza sull'andamento agricola dei poderi. Senza dubbio la confidenza in progresso si stabilisce fra il proprietario ed il mezzaiolo anche dotato di mediocri requisiti, per cui una tal sorveglianza diviene meno assidua, ma essa è sempre necessaria in tutta la sua pienezza di fronte ai nuovi mezzaioli e fintanto che l'andamento delle faccende non ha preso un corso regolare. In seguito, le principali derogazioni alle condizioni stabilite nella scritta colonica, devono essere discusse e convenute d'accordo col mezzaiolo, e tutte le nuove intraprese per migliorare lo stato dei fondi, bisogna che formino l'oggetto di nuove convenzioni, nelle quali le due parti trovino la convenienza delle forze con le quali vi concorrono. Sia che si imprendino nuove piantazioni arboree, sia che si marnino i terreni, sia che si faccino degli scassi profondi, sia che si intraprendino delle culture nelle quali il lavoro entri per una parte, che non possa esser pagata con la porzione ordinaria del prodotto devoluta al mezzaiolo, il consentimento reciproco divien necessario. Quando il mezzaiolo non è ancora pervenuto ad acquistare tutta la pratica necessaria, ma che il proprietario sà imprimere alle sue operazioni un movimento ascensionale, supplendole i soccorsi dei capitali occorrenti, la presenza del proprietario o dell'agente diviene d'altrettanto più utile, a misura che il suo interesse si avvantaggia nelle intraprese culturali. Allora l'assistenza intelligente reagendo sul mezzaiolo, lo sollevèrà lo incoraggirà nei suoi sforzi, che vedrà osservati ed encomiati. Concludendo, diremo che anche dai mezzaioli solerti e di buona volontà non dovranno mai sperarsi progressi di miglioramento, se questi

non sono adeguatamente assistiti con la buona ed assidua direzione e con l'emissione dei necessari capitali di corredo ai poderi.

Sarebbe inutile trattenersi lungamente a dimostrare che la miglior combinazione possibile per l'incremento dell'agricoltura e della classe agricola, è quella in cui il proprietario è lavoratore al tempo stesso delle proprie terre. Allora esiste unità di azione, unità di interessi, e consolidamento in una sola mano dei risultati agricoli; tutto in tali circostanze concorre a spronare il proprietario-agricoltore, incitandolo a procurare il maximum di prodotto dalle culture, tantochè bene spesso la stima fundiaria di questi possessi, resulta doppia di quella dei possessi vicini di uguale estensione e di ugual cultura, astrazion fatta dalla eccezional posizione di questi beni, e deducendone il valore, appunto come se si trovassero sotto l'influenza del sistema colonico.

CAPITOLO VII.

DELL'ECONOMIA AGRICOLA. — ESAMI COMPARATIVI.

Prima di por mano al difficil lavoro che all'inesorabil tribunale dell'opinion pubblica avevamo stabilito di sottoporre, pensammo che sarebbe stato opportuno di contrapporre alla esposizione dei principii della moderna economia rurale, l'analisi storica dello stato vigente dei beni-fondi di pianura, di colle e di monte, dei paesi pei quali scriviamo, siccome attualmente può decifrarsi, contemplandolo nella sua maggior possibile generalità di applicazione. Ma cammin facendo nell'ardua intrapresa, e nonostante l'opportunità dei preparati materiali, non tardammo ad av-

vederci che questa analisi storica era per riuscire inopportuna, giacchè l'analisi critica dello stato presente dell'agricoltura nostra, trovavasi espresso per così dire ad ogni pagina che abbiamo dettata sulla scorta degli esempi offertici da chi bene ed utilmente procede in agricoltura. Ci ritenne altresì dal dare sfogo al nostro primo divisamento, il poco gradevol carattere della missione, giacchè a misura che avanzavamo nel lavoro intrapreso, sempre più ci andavamo confermando nell'idea che per la massima parte dei possessi terrieri dei paesi presi in esame, ben poco poteva dirsi di consolante, relativamente alle condizioni di rendita netta.

Ma d'altronde, se le vicende dei tempi, hanno ridotta l'agricoltura di molte di quelle parti che sono dette i giardini d'Italia, alla condizione economica della cultura dei veri giardini, non è per questo che possa mancare modo, al senno ed alla civiltà generale degli Italiani, di restituirne le culture al loro stato fiorente e produttivo. Per ottener quest'intento di estrema importanza per le nostre quasi esclusive condizioni di paese agricola, è necessario che i proprietari specialmente molto facoltosi si imponghino il dovere di prestarvi qualche attenzione, o impossessandosi da per loro dei principii generali che debbono guidare un direttore di aziende agricole, o servendosi di quelli individui che possono essere riconosciuti analoghi ad agire in loro vece.

Non pertanto finiremo, senza aver gettata una rapida occhiata sulle condizioni della nostra agricoltura Toscana, e senza aver riepilogati brevemente i mezzi di migliorarne le condizioni.

A questo scopo, procediamo a presentare alcuni dati generali, dedotti dal coacervato di molte osser-

vazioni estimative locali, ed esprimenti la condizione ordinarie della nostra agricoltura.

Podere di monte.

	Braccia quadre Toscane	Metri quadrati
Terreno coltivato con viti a palo, poste fra filare e filare alla distanza di metri 5.	80000	27248
Terreno laborativo spogliato .	320000	108990
Terreno boschivo ceduo e di alto fusto.	280000	95368
Terreno pasturato e macchioso con intervalli di prato naturale	120000	40872
	800000	272378

Quindi l'estensione del detto podere rilevasi di quadrati Toscani 80 corrispondenti ad ettari 27 e metri quadrati 2378.

Gli ettari 13,6238 a sementa sono tenuti senza interruzione per due terzi a frumento e per un terzo a rinnuovo di fave sulla vangha per caloria, e ricevono tutto il concime che proviene dalla stalla.

La stalla è corredata di due manzi, un vitello e quindici pecore. La macchia bassa delle pasture e dei boschi è più che sufficiente a fornire la lettiera occorrente per gli animali. In questo stato di cose, il grano riproduce delle 4,50 per uno di seme.

Ritenendo che la lettiera non manca agli animali, e referendosi al prospetto riportato a carte 1228 ed agli esperimenti riportati nell'Agrologia a carte 310 e nell'Agricoltura a carte 518 avremo nell'annata:

		Concime.	Azoto.
Da due manzi; peso totale	k. 800.	k. 9440.	k. 115,2
Da un vitello per ingrasso.	» 400.	» 6800.	» 68,0
Da quindici pecore . . .	» 420.	» 4770.	» 53,8
		kilog. 21010.	237,0

Per sostenere senza un progressivo deterioramento l'avvicendamento triennale summentovato, occorrono nella cultura delle fave da rinnuovo, per ogni ettare kilog. 130 di azoto. La fertilità iniziale del detto terreno, era di kilog. 40 di azoto per ettare, dunque abbisognano kilog. 90 di azoto per ogni ettare coltivato a fave; ed essendo il terzo dei terreni da sementa, ettari 4,54 occorrono kilog. 408,60 di azoto, o kilog. 36222 di concime secco, ossivvero kilog. 57955 del detto concime, ma contenente 60 per 100 di acqua. È chiaro che non potendo disporre nell' indicato podere, che di kilog. 237 di azoto, annualmente manca quasi la metà degli ingrassi necessari, per ottenere un risultato utile, e conducente ad un progressivo miglioramento delle terre. Quindi la produzione del frumento di 4,50 per uno di seme, non potrà in progresso che gradatamente diminuire, rimanendo sotto l'influenza delle accennate condizioni. Ma la questione seria, è che la cultura del frumento al di là del limite del 4,50 riesce a sicuro scapito annuo, cosicchè se non vengano presi efficaci rimedi, sarà ben presto necessario di cessare da qualunque cultura continua, e di ridurre le terre da sementa al sistema alternativo, lasciandole a quei riposi che bastino ad equilibrare con i benefizi della fertilizzazione atmosferica la deficienza degli ingrassi che le sono indispensabili per mantenere almeno equabili condizioni, fra l'esaurimento

prodotto dalle culture, e la fertilità che è indispensabile di reintregrare al terreno. Ma allora, è evidente che più non potrà sussistervi quella famiglia colonica, che sebbene in condizione miserabile, pur vi ha trovato fino al presente il proprio sostentamento.

Vediamo se pur siavi mezzo di scongiurar quei danni che un certissimo e non lontano avvenire ne minaccia, senza che debba aver luogo il rigetto della famiglia colonica che sul detto podere sussiste, e che non potrebbe che andare ad accrescere il numero dei miserabili questuanti.

Se il proprietario di questo podere può disporre di qualche assegnamento, converrà per non perder tempo, che nei primi tre anni compri i concimi da aggiungere a quelli fabbricati sul posto, cioè il concime corrispondente a circa kilog. 170 di azoto, da spargersi insieme a quello prodotto dalla stalla, sui terreni che anno per anno cadono a caloria. Contemporaneamente, e nel decorrere dei tre anni, quando riscontri che i concimi comprati riescono più costosi di quelli fabbricati sul posto, procederà a stabilire dei prati di lupinella o di altro fieno più adatto alla località, e ad accrescere bestiami a misura che avrà ottenuti i foraggi, tanto che si giunga gradatamente, fino a raddoppiare il numero dei bestiami. Il proprietario, così procedendo, non deve temere di perdere i suoi capitali ne di renderli infruttiferi. Al contrario il guadagno delle stalle aumenterà più che in proporzione dell'aumento dei bestiami, e ciò in virtù dell'aumentata quantità dei foraggi; ed il prodotto delle terre andrà a subire una progressione crescente, e più che capace a compensare il frutto del denaro impiegato nei bonificii.

Se poi il proprietario non trovasi in situazione

da potere erogare qualche capitale per il detto podere, sarà allora necessario di proporzionare l'estensione delle terre da sementa, alla quantità dei concimi che si possiedono, poichè questa proporzionalità fra azoto del concime ed estensione di suolo da concimarsi, non può essere alterata senza andare incontro ad un progressivo decadimento che sempre finisce con rendere negativo l'effetto delle culture. Quindi il terrèno a sementa dovrà ridursi da ettari 13,62 ad ettari 7 circa, ed il terzo di questi dovrà al solito destinarsi annualmente al rinnuovo. Con questo contegno, otterremo ben presto un total prodotto uguale all'antico e forse maggiore, e le terre invece di trovarsi sul pendio di un deterioramento progressivo, verranno poste in grado di migliorar tutti gli anni di condizione.

Intanto i terreni residui per i quali manca ogni soccorso di ingrasso di lettiera, non rimarranno affatto improduttivi, e potremo per questi, adottare un sistema di riposi interpolati alla cultura dei cereali, siccome è stato dimostrato nell'agricoltura a carte 533, alla qual dimostrazione rimandiamo il lettore, a scanso di utili ripetizioni.

Podere di Collina

	Braccia quadre Toscane	Metri quadrati
Terreno coltivato a Viti ed Ulivi	742000	252725
Terreno lavorativo spogliato.	50000	17030
Terreno boschivo ceduo e di alto fusto.	360000	122616
Terreno pasturato e macchioso con intervalli di prato naturale	50000	17030
	1202000	409401

Ripetesi che l'estensione del detto podere è di quadrati Toscani 120, e braccia quadrate 2000, corrispondenti ad ettari 40 e metri quadrati 9401.

L' estensione a sementa corrisponde ad ettari 26,9755, dei quali un terzo, o ettari 8,9918 a rinnuovo di fave ed altre leguminose per caloria, e due terzi o ettari 17,9836 a frumento.

La fertilità iniziale delle dette terre, rilevasi di kilog. 50 di azoto; dunque ad ogni ettare a calorìa, occorreranno kilog. 80 di azoto, per raggiungere la necessaria concimazione di kilog. 130 di azoto per ettare; e l'azoto da aggiungersi, sarà 80 $\times$ 8,9918 = 719,344 o presso a poco kilog. 720 di azoto.

Vediamo ora di confronto, quanto è l'azoto di cui può esser disposto nel detto podere.

		Concime secco.	Azoto.
Da due manzi; peso totale	kilog. 900	10620	129,6
Da due vitelli per ingrasso .	» 800	13600	136,0
Da una vacca lattiera . . .	» 370	5920	40,3
Da un mulo.	» 450	5300	64,8
Da N.° 40 pecore	» 1120	12720	143,5
		48160	514,2

Così l'azoto disponibile, sarebbe circa $\frac{8}{11}$ di quello necessario; è chiaro che fintanto che il podere non sarà fertilizzato con gli ingrassi aggiunti quanto strettamenente richiede l'esaurimento prodotto dalle culture, non potremo in tutto ascrivere la causa della parca riproduzione del frumento, alla cattiva manutensione delle terre. In generale, nelle culture continue, anche eseguite su buone terre, i lavori, (sieno

pure prodigati), non potranno supplire che minimamente alla deficienza di fertilità. La riproduzione del frumento, resulta nel citato podere, in media generale, delle 5,5 per uno di seme sparso.

Ma se si rifletta che l'azoto disponibile deve servire ancora a fertilizzare le piantazioni delle viti e degli ulivi, vedremo che la deficienza di quello occorrente alle semente, non sarà più di $\frac{3}{11}$ ma bensì di $\frac{2}{5}$ almeno.

Podere di pianura.

	Braccia quadre toscane.	Metri quadrati
Terreno coltivato a viti sui loppi, e viti a palo . . .	500000	170300
Terreno prativo, consistente in alcuni campetti, e nelle viottole, arginelli, bordi dei fossetti ec. in tutto . .	120000	40872
	620000	211172

Ossia nel totale, quadrati Toscani 62 pari ad ettari 21 e metri 1172.

L'estensione a sementa è di ettari 17,0300 per due quinti o ettari 6,8120 a rinnuovo di fave, varie altre leguminose per caloria, e formentone in parte, e per tre quinti, o ettari 10,2180 a frumento.

Ad ogni ettare a caloria e rinnuovo, occorrono kilog. 75 di azoto, differenza fra kilog. 55 fertilità iniziale e kilog. 130 concimazione totale necessaria. Dunque l'azoto da aggiungersi alla fertilità iniziale, sarà 75 $\times$ 6,8120 $=$ 510,9 o presso a poco k. 511 di azoto.

Il concime che si fabbrica nel detto podere, resulta come appresso.

		Concime secco.	Azoto.
Da due manzi; peso totale kilog.	1000	11800	144,0
Da tre vitellini da ingrasso. .	» 900	15300	153,0
Da una vacca lattiera . . .	» 400	4720	57,6
Da N.° 6 majali	» 480	1908	21,5
Da N.° 40 pecore.	» 1120	12720	143,5
		46448	519,6

L'azoto disponibile nel detto podere, supera di alcun poco quello necessario, a sostenerne la cultura indicata senza che abbia luogo un progressivo deterioramento. Infatti la produzione del grano, resulta delle 10 per uno di seme; qui le semente producono quel vantaggioso risultato che dovrebbe considerarsi come l'approssimativo stato normale dell'agricoltura tanto di piano come di collina o di monte. Vedesi chiaramente che la produzione decresce in ragione della deficienza di fertilità. Il clima, la situazione, la composizione meccanica del suolo influiscono bensì nei risultati delle culture, ma in un grado molto più debole di quello con cui vi influisce la fertilità.

Per completare i rilievi inerenti all'ultimo esempio prodotto, avvertiremo che sostanzialmente anche nell'indicato podere i mezzi di fertilizzazione sono almeno inferiori di un quarto a quelli necessari, e ciò per due cagioni diverse che concorrono a produrre uno stesso effetto. La prima consiste nella solita diversione da farsi di una parte dell'ingrasso, a vantaggio delle coltivazioni vinifere. La seconda cagione rilevasi nella penuria delle lettiere per gli animali,

che non può non aver luogo completa, laddove si ha la sola paglia a disposizione, siccome nel podere preso in esame. Gli effetti prodotti dal mancamento di una sufficiente lettiera agli animali, sono di attenuare la massa ed il valore fertilizzante di quei concimi che abbiamo calcolati, come se l'emissione della lettiera fosse stata regolare in tutti i tempi dell'anno.

FINE.

INDICE

DEI PRINCIPALI SOGGETTI

PRESI IN ESAME NEL TRATTATO

DI AGRICOLTURA

E

F

G

I

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

Z

TAVOLA

DELLA DISTRIBUZIONE GENERALE

DEL TRATTATO

DI AGRICOLTURA

PARTE PRIMA

PARTE SECONDA

PARTE TERZA.

PARTE QUARTA.

PARTE QUINTA.

PARTE SESTA.

PARTE SETTIMA.

	ERRATA	CORRIGE
Pag. 1.	— — — —	Cultura Meccanica Pag. 1.
246.	di	della
385.	— — — — —	CAPITOLO V.
441.	CAPITOLO III.	CAPITOLO IV.
600.	Trifoglio	Del Trifoglio in generale e del Trifoglio pratense.
834.	CAPITOLO IX.	CAPITOLO VI.
841.	CAPITOLO X.	CAPITOLO VII.
874.	CAPITOLO XI.	CAPITOLO VIII.
877.	CAPITOLO XII.	CAPITOLO IX.
878.	CAPITOLO XIII.	CAPITOLO X.
880.	CAPITOLO XIV.	CAPITOLO XI.
888.	CAPITOLO XV.	CAPITOLO XII.
892.	CAPITOLO XVI.	CAPITOLO XIII.
894.	CAPITOLO XVII.	CAPITOLO XIV.
900.	CAPITOLO XVIII.	CAPITOLO XV.
901.	CAPITOLO XIX.	CAPITOLO XVI.
902.	CAPITOLO XX.	CAPITOLO XVII.

AVVERTENZE

RELATIVE ALLA SEGUENTE TAVOLA

Nel presentare una tavola generale di riduzione delle misure e pesi Toscani, in quelli del sistema Metrico Francese e viceversa, sentiamo la necessità di dichiarare che per tutte quelle circostanze che non reclamano una rigorosa esattezza, potranno senza errore di valutabile importanza, trascurarsi tutte le cifre al di là della virgola meno due; così un braccio toscano, resulterà eguale a metri 0, e centimetri 58; un metro resulterà eguale a braccia Toscane 1, e centesimi di braccio 71.

Peraltro se la cifra che immediatamente consegue è maggiore di 5, dovrà accrescersi di un' unità l' ultima delle cifre che si adottano. Per esempio un braccio cubo Toscano, dovrà farsi eguale a Steri 0,20; una libbra Toscana farassi eguale a kilogrammi 0,34 ec.

BASI FONDAMENTALI

per la riduzione

DELLE MISURE E PESI TOSCANI

in quelli del sistema Metrico Francese e viceversa.

MISURE TOSCANE			MISURE METRICHE		MISURE TOSCANE
Lineari		Braccio 1	Metri 0,583626 ; — 1	Metro	Braccia 1,7134265
Di Superficie		Quadrato 1	Are 34,0619 ; — 1	Ara	Quadrati 0,0293583049
Di Cubicità		Braccio cubo 1	Steri 0,1987942842 ; — 1	Steri	Braccia Cube 5,0303298752
Di Capacità	Aridi	Staio 1	Litri 24,362862 ; — 1	Litro	Staia 0,0410460807108
Di Capacità	Liquidi	Barile da Vino 1	Litri 45,584041 ; — 1	Litro	Barili da Vino 0,02193750220609
Di Capacità	Liquidi	Barile da Olio 1	Litri 33,428908 ; — 1	Litro	Barili da Olio 0,0299142287268
Pesi		Libbra 1	Kilogrammi 0,339542 ; — 1	Kilog.	Libbre 2,9451437524666